I
SZYBOWCOWE
MISTRZOSTWA
EUROPY
KLASY
KLUB

Jak informowaliśmy, w szwedzkiej miejscowości Oerebro rozegrano w czerwcu I Szybowcowe Mistrzostwa Europy Klasy Klub. Na stronach 6–7 zamieszczamy pierwszą relację z mistrzostw Tadeusza Rejniaka, którego trzy zdjęcia z Oerebro prezentujemy na tej stronie.

Na zdjęciach: Flagi uczestników mistrzostw na lotnisku (obok). Foka ze znakiem X2, czyli Henryk Tobola w nalocie na taśmę mety (poniżej). Stanisław Witek w oczekiwaniu na start. Przy skrzydle Foki-5 Mieczysław Wilczak (u dołu).

CENA 5 ZŁ

SKRZYDLATA POLSKA

30 29.07.1979 (1464)

W tym numerze polecamy:

- ŚMIGŁOWCE ZE ŚWIDNIKA
- SWORZEŃ DC-10
- RAKIETY PRZECIWGRADOWE
- LOTNIE W ZEGRZU
- SMAKOWANIE LOTNICTWA

z lotu po kraju

BIURO POLITYCZNE ROZPATRZYŁO PROGRAM BADAŃ KOSMICZNYCH W POLSCE W LATACH OSIEMDZIESIĄTYCH

Biuro Polityczne Komitetu Centralnego Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej rozpatrzyło na swym posiedzeniu 12 lipca br. program badań kosmicznych w Polsce w latach osiemdziesiątych.

Komentarz na ten temat zamieścimy w następnym numerze.

WŁADIMIR KOWALONOK I ALEKSANDER IWANCZENKOW Z WIZYTĄ W POLSCE

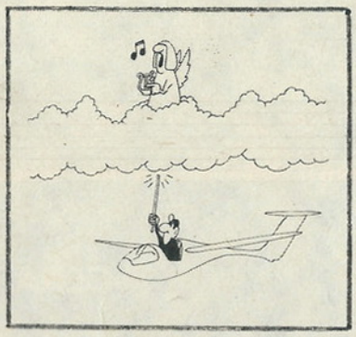
Z kilkudniową wizytą w Polsce przebywali radzieccy kosmonauci **Władimir Kowalonok** i **Aleksander Iwanczenkow** — członkowie stacji orbitalnej Salut 6. Spotkali się oni z kierownictwem PAN i grupą polskich uczonych, którzy biorą udział w przygotowywaniu i realizacji programu Interkosmos. Przekazali również swoje wrażenia z 140-dniowego pobytu na stacji orbitalnej.

O wizycie napiszemy obszerniej w jednym z następnych numerów.

PIERWSZE LOTY ŚMIGŁOWCA PZL KANIA

W Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Świdnik odbył w czerwcu pierwsze loty polski śmigłowiec który otrzymał nazwę PZL Kania. Pierwszego oblotu techniczno-kontrolnego dokonał pilot doświadczalny **Zbigniew Dąbski**. Obszerniej o Kani piszemy w następnym numerze.

Rys. W. Fuglewicz



POSIEDZENIE PREZYDIUM ZARZĄDU GŁÓWNEGO AEROKLUBU PRL W AEROKLUBIE LUBELSKIM

Na sesji wyjazdowej w Lublinie obradowało 12 lipca Prezydium Zarządu Głównego Aeroklubu PRL. Obradom przewodniczył prezes, gen. bryg. pil. dr **Józef Sobieraj**. Wziął w nich udział prezes Aeroklubu Lubelskiego, wicewojewoda lubelski — **Stanisław Socha**.

W toku obrad omówiono działalność Aeroklubu Lubelskiego obchodzącego w roku bieżącym 50-lecie swego istnienia. Członkowie Prezydium zapoznali się z aktualnym stanem zabezpieczenia łączności radiowej i środków radionawigacyjnych w APRL oraz perspektywami rozwojowymi w tym zakresie. Wysłuchano także informacji o realizacji szkolenia oraz bezpieczeństwa lotów i skoków spadochronowych za pierwsze półrocze 1979.

Po posiedzeniu członkowie Prezydium ZG APRL spotkali się z Prezydium Zarządu Aeroklubu Lubelskiego, wizytowali aeroklub oraz letni obóz szkolenia spadochronowego.

PANORAMA KULTURY WOJSK LOTNICZYCH

Jedną z cennych inicjatyw podjętych przez żołnierzy Wojsk Lotniczych dla uczczenia 35-lecia Wojsk Lotniczych i powstania ludowego Lotnictwa Polskiego jest przegląd dorobku kulturalnego p.n. „Panorama kultury Wojsk Lotniczych". W pełni ukaże on udział żołnierzy lotnictwa wojskowego w tworzeniu dóbr kulturalnych we wszystkich dziedzinach. W setkach imprez żołnierze WL zaprezentują społeczeństwu swoje osiągnięcia w amatorskiej twórczości artystycznej.

SAMOLOTEM ZA GRANICĘ TAKŻE Z ZIELONEJ GÓRY

Minister Komunikacji powziął decyzję o udostępnieniu portu lotniczego Zielonej Góry w Babimoście dla zagranicznej komunikacji lotniczej samolotami czarterowymi LOTU. Decyzja ta wyszła naprzeciw postulatom władz wojewódzkich Zielonej Góry, zmierzającej do pełniejszego wykorzystania zielonogórskiego portu lotniczego i rozwinięcia międzynarodowego ruchu turystycznego w województwach zielonogórskim, gorzowskim, legnickim, leszczyńskim i jeleniogórskim. Przewidziano jeden lub dwa czarterowe rejsy tygodniowo do Budapesztu, Pragi, Burgas i Warny, samolotami Il-18 lub Tu-134A.

RYSZARD OLSZOWY MISTRZEM SPADOCHRONOWYM WP

W Krakowie rozegrano w końcu czerwca spadochronowe mistrzostwa Wojska Polskiego. Startowało 60 zawodników oraz poza konkursem drużyna CSKA Moskwa z mistrzem świata **Nikołajem Uszmajewem**.

Mistrzem Wojska Polskiego został **Ryszard Olszowy** ze Śląskiego Okręgu Wojskowego I, wicemistrzem — **Józef Łuszczki** z Warszawskiego Okręgu Wojskowego I, a trzecie miejsce zajął **Lesław Panas** (WOW I). Drużynowo pierwsze miejsce zajął II zespół Warszawskiego Okręgu Wojskowego — 56,513 pkt, przed I zespołem tegoż okręgu — 66,400 pkt i Śląskim Okręgiem Wojskowym — 102,121 pkt.

SEMINARIUM NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA LOTÓW W APRL

W Biurze ZG Aeroklubu PRL w Warszawie odbyło się 17 lipca seminarium na temat bezpieczeństwa lotów. W trakcie seminarium omówiono stan bezpieczeństwa lotów w APRL, okoliczności i przyczyny zaistniałych w 1979 r. wypadków lotniczych oraz odpowiedzialność prawną i administracyjną za wypadki lotnicze w świetle prawa i przepisów lotniczych.

Seminarium przewodniczył prezes Aeroklubu PRL, gen. bryg. pil. dr **Józef Sobieraj**.

PAMIĘCI LUDWIKA IDZIKOWSKIEGO

13 lipca br., w pięćdziesięciolecie śmierci majora-pilota Ludwika Idzikowskiego na Azorach, grono dawnych Jego podwładnych oraz delegacja Klubu Seniorów Lotnictwa Aeroklubu PRL złożyła na grobowcu na cmentarzu Powązkowskim w Warszawie wiązanki kwiatów. Długą chwilą milczenia uczczono pamięć bohaterskiego lotnika, który dwukrotnie podejmował próbę przelotu Atlantyku Północnego ze wschodu na zachód.

W zasklepionej niszy pod pomnikiem spoczywa trumna. Duża płaskorzeźba w różowym piaskowcu przedstawia płonący samolot na wyspie Graciosa. Pomnik ten (kwatera 77) został ufundowany z dobrowolnych składek przez 1 pułk lotniczy.

W SKRÓCIE

● **W czerwcu** w jednym z garnizonów Wojsk OPK przeprowadzona została dwudniowa spartakiada sportowa WOPK, zorganizowana dla uczczenia 35-lecia PRL.

● **W Klubie** Wojsk OPK odbyło się 17 lipca uroczyste spotkanie członków Koła ZBoWiD Warszawa Ochota-Południe, poświęcone 35-leciu PRL.

● **Pięciu szybowników** Aeroklubu Białostockiego zdobyło w jednym dniu (20 czerwca) sześć diamentów do złotej odznaki — za przeloty po trasie trójkąta 300 i 500 km.

● **Trwają prace** przy wznoszeniu w Warce pomnika lotników ludowego Wojska Polskiego, który zostanie odsłonięty 23 sierpnia — w dniu Święta Lotnictwa.

WYDAWNICTWA

DAWID GAJ: **MIL I JEGO ŚMIGŁOWCE**. Tłum. z ros. Wydawnictwo MON — 1979. Opowieść biograficzna o wybitnym radzieckim konstruktorze śmigłowców. Str. 236, cena 30 zł.

WIESŁAW BĄCZKOWSKI: **SAMOLOT MYŚLIWSKI ŁA-7**. Wydawnictwo MON — 1979. Z serii TBiU (zeszyt 57). Str. 16, cena 10 zł.

M. N. SZIFRIN: **PRAKTYCZNA AERODYNAMIKA SAMOLOTU AN-2**. Tłum. z ros. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności — 1979. Str. 284, cena 35 zł.

CZESŁAW CHRUSZCZEWSKI: **FENOMEN KOSMOSU**. Wydawnictwo Poznańskie — 1979. Powieść. Wyd. 3. Str. 324, cena 35 zł.

ZMARŁ

28 czerwca 1979, w wieku 47 lat, ppłk pil. inż. **TADEUSZ PAPAJSKI**, pilot klasy mistrzowskiej, długoletni, zasłużony oficer Wojsk Lotniczych, odznaczony m.in. Złotym Krzyżem Zasługi, Złotym Medalem „Siły Zbrojne w Służbie Ojczyzny".

W NASTĘPNYM NUMERZE:

- W LATACH OSIEMDZIESIĄTYCH
- REFLEKSJE PORAJDOWE
- PREZENT DLA SKRZYDLATEJ
- CETI W KATOWICACH
- MISTRZOSTWA KLASY KLUB
- DOWÓDCA
- SEZON

na horyzoncie

Upałów w lipcu nie było. Gorąco za to robiło się ludziom w niektórych krajach na myśl, gdzie spadnie blisko osiemdziesięciotonowy Skylab. Agencje prasowe, za sprawą chyba samych Amerykanów, dosłownie co kilka godzin elektryzowały świat doniesieniami na ten temat. Wywołało to także zaniepokojenie w wielu państwach. NASA jednak uspokajała, że możliwość wypadku jest znikoma. Myśmy, w Polsce, byli jednak poza strefą zagrożenia.

Skończyło się na strachu. 11 lipca br., tuż po godzinie 18.00 czasu warszawskiego, amerykańskie laboratorium kosmiczne Skylab zsunęło się z orbity wokółziemskiej. Po 2249 dniach lotu przestało istnieć, płonąc w gęstych warstwach atmosfery nad Oceanem Indyjskim, na południowy zachód od Australii. Wkrótce potem zaobserwowano tam około tysiąc mknących po niebie rozżarzonych do białości szczątków Skylaba. Nie doniesiono o jakichkolwiek stratach z powodu upadku stacji kosmicznej w rejonie Australii. I tak zakończyła się sześcioletnia — jak to podkreślała prasa — odyseja kosmiczna Skylaba, o którego perturbacjach również wiele pisało się i komentowało.

Kilka dni później, 15 lipca, rozpoczęła się 141 doba kosmicznego lotu Władimira Lachowa i Walerego Riumina, którzy 25 lutego br. wystartowali na statku Sojuz 32 z kosmodromu Bajkonur i następnego dnia połączyli się ze stacją orbitalną Salut 6. Okrążyli oni dotychczas naszą planetę ponad 2200 razy, przemierzając około 90 mln km. Tym samym ustanowiony został nowy rekord długotrwałości wyprawy kosmicznej. Poprzedni należał do Władimira Kowalonka i Aleksandra Iwanczenkowa i wynosił 140 dni. Rozpoczęli oni lot 15 czerwca ub. r. i wylądowali na Ziemi 2 listopada.

Wyprawa „protonów", jak podkreśla się, zasługuje na szczególną uwagę z wielu względów. Lachow i Riumin stanowią pierwszą załogę kosmiczną, która przez tak długi czas pracuje w „samotności". Do obu poprzednich długotrwałych ekspedycji: 96-dniowej Romanienki i Greczki oraz 140-dniowej Kowalonka i Iwanczenkowa przybywali goście z Ziemi, w tym trzy załogi międzynarodowe. W skład jednej z nich wchodził, jak wiemy, obok Piotra Klimuka, pierwszy kosmonauta polski, Mirosław Hermaszewski.

Tak się złożyło, że poprzedni rekordziści kosmiczni, Kowalonok i Iwanczenkow, serdeczni przyjaciele Hermaszewskiego i Jankowskiego, przebywali z kilkudniową wizytą w naszym kraju — na Święto Odrodzenia. Wizyta ta była nam szczególnie miła. Podkreśliła ona raz jeszcze polsko-radziecką twórczą współpracę w badaniach kosmicznych w ramach programu Interkosmos. Jak pamiętamy, Zarząd Główny Aeroklubu PRL przyznał rok temu całej załodze zespołu orbitalnego Sojuz 29 — Salut 6 — Sojuz 30 oraz polskiemu konsultantowi kierownika lotu tytuły i odznaki Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego.

Skoro piszemy o rekordzistach kosmicznych i ich wyróżnieniach sportowych, to wspomnijmy również o rekordach światowych radzieckich spadochroniarzy. Prasa radziecka doniosła, że Anatolij Osipow i Jurij Baranow, wykonali jako pierwsi na świecie po 9000 skoków ze spadochronem, a Walentyna Zakoreckaja (z którą nie tak dawno publikowaliśmy wywiad w SP) — jako pierwsza kobieta — 7000 skoków. Osipow, mający na swym koncie obecnie już ponad 9300 skoków, był w czerwcu w Krakowie jako trener z drużyną CSKA Moskwa, która startowała poza konkursem w mistrzostwach spadochronowych WP. Ma on na swym koncie tytuł mistrza i dwukrotnego wicemistrza świata. Zapowiedział też, że swój dziesięciotysięczny skok ze spadochronem pragnie wykonać podczas otwarcia moskiewskiej Olimpiady w 1980 r.

My też mamy swoich spadochronowych rekordzistów. Przoduje Stefan Czerwonka z Wojsk Lotniczych, legitymujący się blisko 5200 skokami. Po 4000 skoków wykonali spadochroniarze krakowskiego Wawelu — Roman Łapucki i Józef Luszczki.

Od spadochroniarzy przejdźmy do balonniarzy. Z USA dotarły do nas oficjalne rezultaty 27 zawodów balonów gazowych o puchar Gordon-Bennetta, opublikowane przez „International Herald Tribune". Wynika z nich, że nasze zadowolenie z 8 miejsca „Poloneza", o czym poinformował nas w swej korespondencji z Ameryki kierownik polskiej ekipy, Gromosław Czempiński (podając, rzecz jasna, wyniki prowizoryczne) — było przedwczesne.

Ogółem w zawodach sklasyfikowano 17 balonów z 10 krajów. Zwyciężyła I załoga USA **Anderson—Abruzzo** (ci co przelecieli w 1978 na balonie Atlantyk Północny) na balonie „Double Eagle III", który przelecieli 617 mil w czasie 47 h 8 min. Drugie miejsce zajęła III załoga USA **Reinhard—Kittinger** na balonie „Night Star" — 418 mil, 28 h 34 min. Trzecia była IV załoga amerykańska **Yost—Show** (balon „Rosie O'Grady") — 188 mil, 20 h 57 min. A więc wielki sukces Amerykanów w reaktywowanym po 40 latach Gordon-Bennetcie, który byli poza konkurencją. Dwa następne miejsca zajęły załogi szwajcarskie: 4. „Quo Vadis I" **Iselin—Pfenninger** — 92 mile, 15 h 25 min; 5. „Quo Vadis II" **Krauer—Krauer**, 66 mil, 16 h 30 min. Dalsze miejsca w kolejności zajęły załogi: Belgii, USA II, W. Brytanii, Szwajcarii IV, Austrii, Francji, RFN I, RFN II, Szwajcarii III, Japonii. **Na 16 miejscu sklasyfikowana została załoga polska Makne—Czempiński** (taki skład załogi podano w komunikacie) na balonie „Polonez", która **przeleciała 25 mil w czasie 6 godzin 13 minut**. Ostatnie, 17 miejsce, przypadło załodze włoskiej (23 mile w czasie 2 h).

Cóż, nie ma się co zbytnio martwić. Ważny był może nie tyle wynik w tych zawodach, co nasza tam obecność, zwłaszcza iż nasi piloci przed wyjazdem do USA praktycznie na „Polonezie" nie latali.

I na zakończenie wiadomość szybowcowa z Francji. W przyszłym roku dość liczna grupa szybowników francuskich chciałaby zorganizować europejski przelot szybowcowy z Francji do Polski. Oczywiście, etapami, m. in. przez Austrię i Czechosłowację. Meta planowana jest w naszym Centrum — w Lesznie.

Taki zespołowy przelot szybowcowy mógłby być interesujący. Czy coś wiadomo na ten temat w Aeroklubie PRL?

Ikarus

ŚMIGŁOWCE ze ŚWIDNIKA

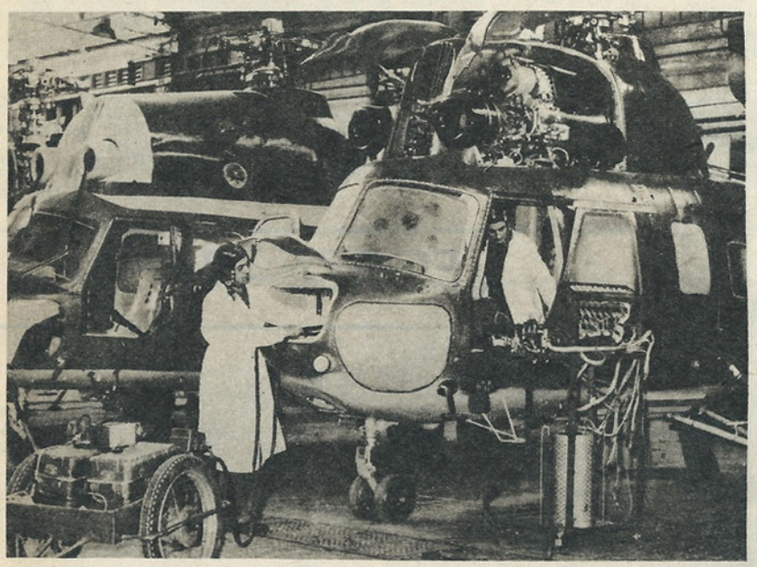
Pierwszy z seryjnie produkowanych w Polsce śmigłowców — SM-1, wystartował ze świdnickiego lotniska w 1956, a więc 23 lata temu. To prawda, ale przecież już wcześniej eksperymentowaliśmy ze śmigłowcami w Głównym Instytucie Lotnictwa w Warszawie. Natomiast jeśli chodzi o Wytwórnię Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Świdnik, która urosła do rangi śmigłowcowego potentata, to przecież nie do pomyślenia jest, aby tak nagle, z niczego ujrzał światło dzienne, wielce skomplikowany stwór, znany początkowo powszechnie pod nazwą helikopter.

To był efekt któregoś tam, kolejnego etapu rozwoju przedsiębiorstwa, mającego rodowód sięgający sierpnia 1949 r. Wtedy to właśnie, do ówczesnej Gminnej Rady Narodowej w podlubelskiej wsi Mełgiew, wpłynęło pismo ministra Przemysłu i Handlu treści następu-

„Należy wykopać 2 ha kartofli i wykarczować pobliski las należący do miejscowych rolników, gdyż tereny te są niezbędne do zabudowania osiedla robotniczego".

dziś właściwie wypada tylko stwierdzić, że słuszność tamtej decyzji sprawdziła się w całej rozciągłości na przestrzeni lat. Śmigłowiec stał się symbolem nie tylko tego zakładu, ale kojarzy się nawet z samym Świdnikiem, który z robotniczego osiedla przekształcony został w 30-tysięczne miasto, obchodzące w tym roku XXV-lecie nadania praw miejskich.

Po SM-1 w różnych wersjach



odmianach przyszła kolej na konstrukcję własną SM-2, a potem znowu kolejny zwrot, jednak już w tej samej śmigłowcowej branży — nowoczesny, turbinowy Mi-2. Wdrożenie do produkcji tego typu śmigłowca nie było łatwe ze względu na bardziej skomplikowaną konstrukcję i zastosowanie technologii stosowanych dotąd w Polsce jedynie w warunkach laboratoryjnych. Dzięki pomocy radzieckich specjalistów, którym przewodził **inż. Aleksiej Perkun**, przezwyciężono trudności i 4 listopada 1965 r. załoga w składzie: pilot doświadczalny **inż. Wiesław Marcik, mgr inż. Kazimierz Moskowicz i Henryk Jaworski**, wykonała pierwszy lot techniczny na nowym, wyprodukowanym w Świdniku śmigłowcu Mi-2.

Mimo, że jego produkcja trwa już 15 rok, nie jest to ten sam śmigłowiec. Przeszedł w tym czasie tyle zmian, modyfikacji, wprowadzono wiele nowych wersji o zastosowaniu specjalnym, iż właściwie pozostały tylko podstawowe zespoły i... nazwa Mi-2. Najwięcej modernizacji przeprowadzono po roku 1974, kiedy to zarysował się pewien spadek zainteresowania na rynkach światowych wytwarzanymi w Świdniku śmigłowcami. Każda konstrukcja starzeje się z biegiem lat i do wyboru pozostają wówczas dwie drogi: albo tworzyć nową, co jest bardzo kosztowne i wiąże się z długotrwałymi badaniami jej przydatności, albo też — opierając się na sprawdzonym długoletnią eksploatacją sprzęcie — unowocześniać dotychczasowe rozwiązania. W Świdniku wybrali tę drugą ewentualność, co nie oznacza wcale, że zrezygnowano z prac nad nowymi konstrukcjami, prowadzonymi równolegle z ulepszaniem seryjnych śmigłowców. Działania te zaowocowały utrzymaniem się na rynkach zbytu oferowaniem odbiorcom śmigłowców rolniczych, do badania linii energetycznych, poszukiwań geologicznych. Rozpoznanie potrzeb doprowadziło do opracowania wersji śmigłowców Mi-2 przystosowanych do transportu załóg na morskie platformy wiertnicze i do rozładunku statków pełnomorskich w portach nie posiadających pełnego wyposażenia w dźwigi.

ŚMIGŁOWCE NAJBLIŻSZYCH LAT

Specjaliści z Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego, noszącej imię inż. pil. **Zygmunta Puławskiego**, wybitnego konstruktora lat międzywojennych, mają już jednak sprecyzowany program stopniowego wprowadzania do produkcji nowych śmigłowców. Według sondażu potrzeb odbiorców ustalono, że niezbędne są cztery podstawowe typy, różniące się udźwigiem:

- śmigłowce małe 2-3 osobowe,
- nieco większe 4-5 osobowe,
- średnie (w dotychczasowej klasie Mi-2 zabierające na pokład 5—9 pasażerów),
- spełniające funkcje małej komunikacji, a więc 12—14 miejscowe.

Najbardziej zaawansowane są prace i próby nad dwoma prototypami. Pierwszy z nich oznaczony symbolem W-3 będzie śmigłowcem właśnie 12-14 miejscowym. Głównym konstruktorem zespołu kierującego pracami nad tym śmigłowcem jest **inż. Stanisław Kamiński**. Drugi zespół kierowany przez **inż. Stanisława Markisza** bada obecnie słuszność założeń następcy Mi-2, a więc śmigłowca 5-9 miejscowego, który otrzymał nazwę Kania.

Nikogo chyba nie trzeba przekonywać, jak wielki wysiłek organizacyjno-konstrukcyjny podjęto w świdnickiej WSK z myślą o stałym unowocześnianiu produkowanych w tym zakładzie śmigłowców. Zobowiązuje jednak do tego zarówno dotychczasowa wysoka jakość cieszących się uznaniem wyrobów, jak i 30-letnia tradycja produkcji lotniczej w wytwórni wybudowanej od podstaw w okresie Polski Ludowej.

TADEUSZ CHWAŁCZYK

Wybór terenu Świdnika pod budowę zakładów przemysłu lotniczego i stanowiącego zaplecze dla załogi osiedla robotniczego, nie był przypadkowy. Istniało tu już lotnisko dawnej, przedwojennej szkoły pilotów, a ponadto pewne tradycje, sięgające pierwszej w niepodległej Polsce fabryki samolotów Plage i Laśkiewicz w pobliskim Lublinie, przekształconej potem w Lubelską Wytwórnię Samolotów. Tak więc za metrykę narodzin nowego zakładu wypada przyjąć pismo ministra Przemysłu i Handlu, datowane w sierpniu 1949 r, choć formalnie nazwę Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego przyjął on dopiero z dniem 1 stycznia 1951 r.

Zakład w Świdniku według pierwotnych założeń miał być fabryką płatowców o konstrukcji mieszanej i w programie produkcyjnym przewidywano budowę w nim samolotów szkolnych Po-2 (w wersji zmodyfikowanej jako CSS-13) oraz Junaków. Potem jednak stał się kooperantem pokrewnego zakładu WSK w Mielcu i dostarczał mu elementów do samolotów konstrukcji metalowej. Był to okres intensywnej rozbudowy przedsiębiorstwa, a jednocześnie zdobywania doświadczeń produkcyjnych przez młodą, świeżo skompletowaną załogę.

PRZEŁOMOWY MOMENT

Przełom nastąpił w połowie lat pięćdziesiątych, kiedy to zapadła decyzja o ulokowaniu w Świdniku zupełnie nowej produkcji — śmigłowców SM-1, w oparciu o licencyjną konstrukcję radziecką — Mi-1. Wiele już na ten temat pisano i

SMAKOWANIE LOTNICTWA

Uroki Lisich Kątów znają dobrze szybownicy całego kraju. Jest tu cisza i spokój, zielona przestrzeń lotniska wśród lasów, dużo szybowców, przepiękne widoki z lotu ptaka, morowa lotnicza wiara, sympatyczni gospodarze. Nic więc dziwnego, że Lisie Kąty wybrali sobie harcerze z Grudziądza na swój wakacyjny obóz. 25 uczniów klas siódmych i ósmych grudziądzkich szkół podstawowych w harcerskich mundurach rozłożyło sobie namioty w lasku pomiędzy budynkiem portowym a lotniskiem. Większość czasu harcerze spędzili jednak wprost na lotnisku, pomiędzy szybowcami, samolotami i lotnikami — nie tylko jednak dlatego, że był to lotniczy obóz zapoznawczy. Dziewczęta i przede wszystkim chłopcy, którzy przeważali liczebnie, szybko odkryli, i z każdym dniem odkrywali coraz więcej, że lotnictwo jest autentycznie ciekawe, urzekające, intrygujące, że tyle w nim spraw dla nich zupełnie nowych, tajemnych jeszcze ale do poznania i nauczenia. Harcerze zaglądali więc wszędzie, do hangaru, do szybowca, samolotu i spadochronu, pytali mechaników co jest do czego, zasypywali pilotów i instruktorów pytaniami o powietrzne przygody oraz możliwości szkolenia lotniczego.

Przez dwa tygodnie pobytu na lotnisku uczniowie grudziądzkich szkół nie tylko bowiem poznali wiele z lotnictwa, ale także nabrali przemożnej chęci osobistego spróbowania w nim sił w najbliższej przyszłości. Podkreślić trzeba, że jak na harcerzy przystało, uczestnicy obozu smakowali lotnictwo przede wszystkim w sposób czynny, pomagając przy przygotowaniu sprzętu lotniczego do lotów i jego obsłudze startowej. Nie zabrakło harcerzy również przy pracach porządkowych, przy których każdy z 25 uczestników obozu przepracował 10 godzin w ramach czynu dla uczczenia 35-lecia Polski Ludowej.

Wszyscy uczestnicy obozu swą postawą zaskarbili sobie wiele sympatii pracowników Aeroklubu Grudziądzkiego i przebywających w Lisich Kątach pilotów. Na szczególne wyróżnienie zasłużyli jednak **Tadeusz Pięta, Wojciech Witkowski, Jarosław Zuziakowski** i **Grzegorz Ciećko.** W rozmowie ze Skrzydlatą komendant obozu, podharcmistrz **Zdzisław Jankowski** i jego młody zastępca, przewodnik **Andrzej Jabłoński,** chwalili bardzo cały personel szczególne słowa pochwały usłyszeliśmy pod adresem bezpośredniego ich opiekuna **Bernarda Kopickiego** i kierownika Aeroklubu Grudziądzkiego, **Józefa Sitarskiego.**

Teorę i praktykę lotniczą harcerze przeplatali zajęciami typowo harcerskimi i sportowymi.

Tak się szczęśliwie złożyło, że podczas trwania obozu, w Lisich Kątach odbywały się XIV Krajowe Zawody Szybowcowe im. Szczepana Grzeszczyka i III Szybowcowe Mistrzostwa Polski Kobiet. Była to dla harcerzy dodatkowa frajda. Pomagali w zawodach jak tylko mogli, a dodatkowo każdy z nich opiekował się jednym pilotem a potem pilotką, uczestniczącymi w zawodach. Była to dla harcerzy dodatkowa niezwykle atrakcyjna okazja bezpośredniego obcowania z wyczynowymi pilotami i pilotkami.

Harcerze zasmakowali też lotu pasażerskiego nad Lisimi Kątami i rodzinnym Grudziądzem.

Nic więc dziwnego, że obozowe tygodnie spędzone w Lisich Kątach przeleciały harcerzom niezwykle szybko. Niezwykłych wspomnień starczy im jednak na długo i z całą pewnością będą mieli o czym opowiadać swym rodzicom i kolegom w szkole. Wyjeżdżając z Lisich Kątów, harcerze nie mówili do widzenia, lecz do zobaczenia. Gdzie? Oczywiście na lotnisku w Lisich Kątach, już jednak w charakterze uczestników kandydatów na podstawowe szkolenie lotnicze.

Pożyteczny był to więc obóz a jego organizacji należy pogratulować Aeroklubowi Grudziądzkiemu i Komendzie Hufca ZHP w Grudziądzu. **(kh)**

1

2

3

NA ZDJĘCIACH:

1. Harcerze rozbili swój obóz w lasku na skraju lisiokąckiego lotniska.
2. Pilot Stanisław Stachurski ze Stalowej Woli (w środku) w gronie harcerzy spędzających wakacje na lotnisku w Lisich Kątach.
3. Zwarta grupa harcerzy uczestniczyła m. in. w zakończeniu XIV Krajowych Zawodów Szybowcowych im. Szczepana Grzeszczyka.

Zdjęcia: Henryk Kucharski

ZEGRZE—79

W dniach 22—24 czerwca, już po raz trzeci, odbyły się lotniowe zawody na holu o puchar „Trybuny Ludu" nad Zalewem Zegrzyńskim. Do rywalizacji sportowej przystąpili: **Krzysztof Bross** (Aeroklub Śląski), **Janusz Ciepliński** (Śląski), **Krzysztof Kosior** (Bydgoski), **Andrzej Kowalski** (Bydgoski), **Zygmunt Kubiński** (Śląski), **Stanisław Maksymowicz** (Wrocławski), **Adam Paska** (Warszawski), **Jerzy Waloszewski** (Śląski), **Janusz Wasilewski** (Warszawski). Warto podkreślić, że większość startujących w tych zawodach lotni była rodzimej konstrukcji, a mianowicie: startowały 3 lotnie Vega 106, 2 lotnie Polot oraz po jednej: Enigma i Al-3. Dwie pozostałe to Seagul III i standard.

Ponieważ pogoda dopisała, zawodnicy przyjechali z żonami, a niektórzy nawet z dziećmi. Ten widowiskowy sport ściągnął wielu widzów nad Zalew, przyczyniając się do dalszej popularyzacji lotniarstwa w Polsce. Rolę holownika spełniała motorówka, i oczywiście nie obeszło się bez przymusowej kąpieli niektórych zawodników, co dodawało dodatkowego dreszczyku emocji widzom. Zawody były rozgrywane w jednej klasie lotni, w trzech konkurencjach: celność lądowania, długotrwałość lotu i ewolucje. Kolejność startu ustalono drogą losowania. Sędzią głównym zawodów był **Franciszek Siwko**, znany spadochroniarz.

Celność lądowania. Konkurencja ta polegała na wylądowaniu jak najbliżej środka koła o promieniu 25 metrów. Lądowanie inną częścią ciała zawodnika niż stopami lub przewrócenie się powodowało dodatkową utratę punktów.

Długotrwałość lotu. Polegało na uzyskaniu przez zawodnika jak najdłuższego czasu lotu i zakończonego w kole, liczonego od chwili wyczepienia. Chwilę wyczepienia się określał sam zawodnik.

Ewolucje. Polegały na wykonaniu możliwie największej ilości ósemek podczas lotu swobodnego. Wykonanie zakrętu o 360° (czyli połowy ósemki) było również punktowane.

Zawody odbyły się bez najmniejszej kontuzji zawodników, udowadniając że przy zachowaniu podstawowych zasad holowania loty mogą być bezpieczne i że na nizinach można również latać wysoko, uzyskując czasy rzędu jednej minuty przy długości liny holowniczej nie przekraczającej 150 metrów. W sumie wykonano 50 lotów. **(bjw)**

WYNIKI KONKURENCJI:

DŁUGOTRWAŁOŚĆ LOTU (w minutach, sekundach i dziesiątych sekundy):

1. J. Wasilewski (1.17,8 i 1.21,3)
2. K. Kosior (1.07,5 i 58,8)
3. Z. Kubiński (1.11,3 i 48,8)

CELNOŚĆ LĄDOWANIA (w metrach):

1. Z. Kubiński (4,96 i 3,71)
2. J. Wasilewski (3,88 i 12,56)
3. S. Maksymowicz (15,72 i 8,05)

EWOLUCJE:

1. J. Wasilewski (dwie ósemki)

2. S. Maksymowicz (jedna ósemka)
3. K. Kosior (jedna ósemka)

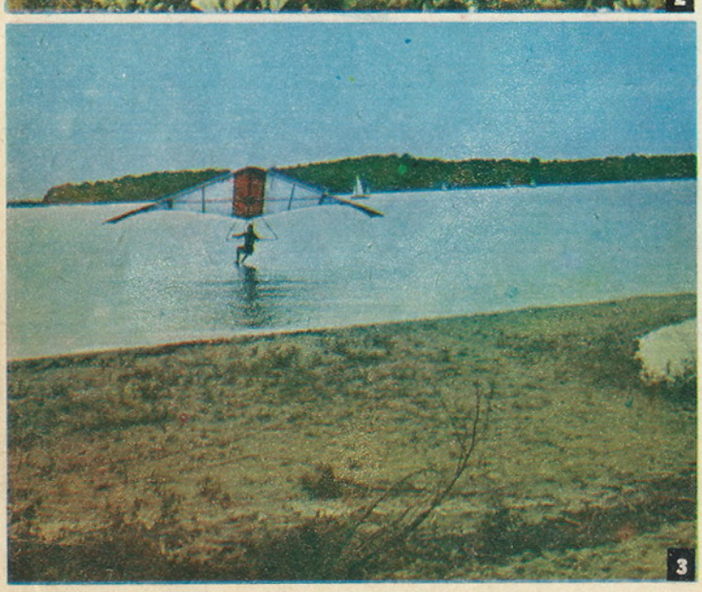
KLASYFIKACJA OSTATECZNA (w punktach):

1. Janusz Wasilewski — 221,83
2. Stanisław Maksymowicz — 139,13
3. Zygmunt Kubiński — 122,81
4. Krzysztof Kosior — 120,23
5. Krzysztof Bross — 85,46
6. Adam Paska — 61,51
7. Janusz Ciepliński — 49,72
8. Andrzej Kowalski — 13,18

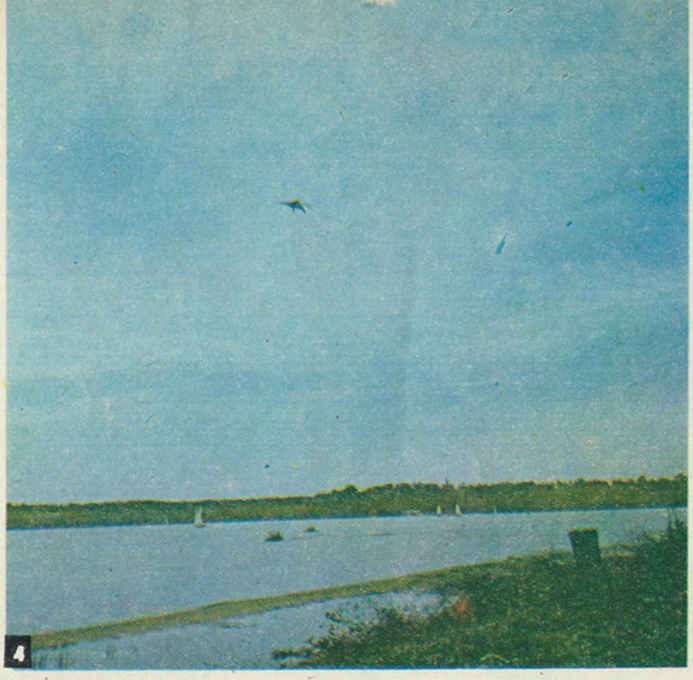
NA ZDJĘCIACH:
1–2. Po wyholowaniu lotni nad wodą – lądowanie powinno się odbyć na brzegu – w wyznaczonym miejscu. Lotnie przeznaczone do lotów holowanych wyposażone są w specjalne zaczepy.
3. Częstokroć zdarzały się niezamierzone lądowania w wodzie. Nie stwarzało to jednak żadnego niebezpieczeństwa, a podczas upalnej pogody nie było nawet nieprzyjemne.
4. Na chwilę przed odczepieniem holu, po osiągnięciu maksymalnej wysokości.
Zdjęcia: Bogusław J. Witkowski

1

2



3



4

ZAWODY SPADOCHRONOWE W POZNANIU

Aeroklub Poznański zorganizował w dniach 24—25 czerwca br. kolejną imprezę sportową pod hasłem obchodów 60-lecia powstania Aeroklubu Polskiego w Poznaniu. Były to Międzynarodowe Klubowe Zawody Spadochronowe o Puchar Zjednoczonych Zakładów Elektrochemicznych „Centra" w Poznaniu. Uczestniczyli w nich skoczkowie z Aeroklubu Mlada Boleslav i Hranice z Czechosłowacji oraz z Wielkiego Tyrnowa w Bułgarii. Ponadto udział wzięli spadochroniarze z Aeroklubów: Ziemi Lubuskiej i Poznańskiej. Ogółem startowało ponad 20 zawodników.

Impreza barwna, widowiskowa, rozegrana została na terenie Parku Braterstwa Broni i Przyjaźni Polsko-Radzieckiej na Cytadeli w Poznaniu oraz na lotnisku klubowym w Kobylnicy. Była ona jednocześnie sprawdzianem przygotowań organizacyjnych do Mistrzostw Spadochronowych Krajów Socjalistycznych, które w dniach 24 sierpnia do 2 września br. odbędą się w Poznaniu.

Rozegrano jedną konkurencję na celność lądowania. W punktacji indywidualnej najlepszy okazał się Krasimin Stojanow — V. Tirnowo (Bułgaria), uzyskując tylko 2 pkt karne. 2 miejsce zajęła Zdena Kubanova z Mlada Boleslav (CSRS) — 20 pkt; 3 miejsce — Ilia Iwanow — 24 pkt (V. Tirnowo — Bułgaria). Pierwszy z Polaków zajął 6 miejsce — 220 pkt. Był nim zawodnik z Aeroklubu Ziemi Lubuskiej — Edward Dzieńdziura. Najlepszym ze skoczków Aeroklubu Poznańskiego okazał się Marian Kaźmierczak — 431 pkt, zajmując 13 miejsce. W punktacji zespołowej 1 miejsce zajął Aeroklub Hranice (CSRS) — 1491 pkt, 2 miejsce również drużyna czechosłowacka z Mlada Boleslav — 1536 pkt, 3 miejsce zespół z V. Tirnowo (Bułgaria) — 1690 pkt, a 4 — Zielona Góra — 2025 pkt, 5 — Poznań — 2691 pkt.

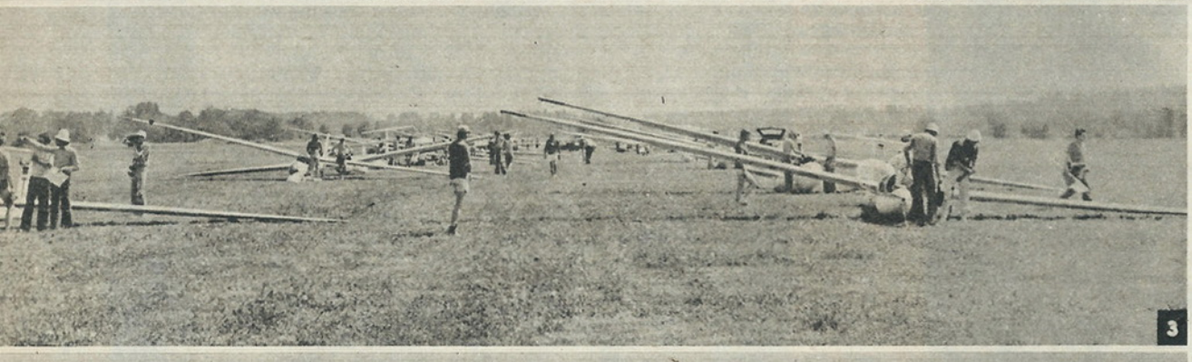
W przerwie zawodów trzech skoczków w składzie: Jaroslaw Samal (CSRS), Ilia Iwanow (Bułgaria) i Bogdan Jankowski (Aeroklub Poznański) wykonali skoki pokazowe na stadion w Kicinie k. Poznania, gdzie odbywała się impreza z okazji Międzynarodowego Roku Dziecka pod nazwą „Stop, dziecko na drodze".

Mgr MARIAN GUTOWSKI

Frament skoków spadochronowych na terenie Cytadeli Poznańskiej.
Zdjęcie: Marek Kajdaniak

1

2



3

4

Po powrocie ze Szwecji córka przywitała mnie w domu słowami: „Ani jednego medalu?! Wstydź się tatka". — Ta z uśmiechem wypowiedziana przygana, traktowana jako przymilny żart, zawierała jednak trudny do ukrycia ton autentycznego zawodu: ani jednego medalu?... No właśnie, tego jeszcze nie było. Dotąd ilekroć wracałem z mistrzostw świata lub z innych szybowcowych zawodów, na których było mi powierzone kierowanie polską reprezentacją, przywoziła ona z reguły dwa, czasami trzy, a zdarzało się nawet i cztery zdobyte medale! Tak było począwszy od mistrzostw w Kolonii, od 1960 roku, właściwie za każdym razem. Jedynie z Australii przyleciał do kraju tylko jeden medal, poza tym zawsze więcej. W mym domu przyzwyczajono się więc do takiej sytuacji...

I chyba nie tylko w mym domu. Te kilkanaście lat permanentnych sukcesów ukształtowało pewien stereotyp opinii publicznej: szybownicy zdobyli kolejne medale na mistrzostwach? — No to w porządku. Oni zawsze zdobywają. Nie ma czym się podniecać, normalka.

Nic tedy dziwnego, iż kiedy zdarza się odchylenie od nawykiem przyjętej normy, kiedy medalu dla naszych zabrakło, wtedy rodzona córka każe się wstydzić, a w ogóle powstaje nastrój zawiedzionych oczekiwań, atmosfera niedosytu sukcesu. Znam te odczucia, sam też nie jestem od nich wolny i stąd relacje z I Szybowcowych Mistrzostw Europy Klasy Klub zaczynam tym co doskwiera.

Lecz nie tylko dlatego. W niektórych komentarzach prasowych na temat wyników mistrzostw w Örebro zdumiały mnie trochę nazbyt śmiało i raczej dość dowolnie ferowane oceny naszych zawodników, a także szybowców, na których startowali. Że niby piloci byli nie dość doświadczeni, a szybowce przestarzałe, nie dające żadnych szans konkurowania z nowoczesnymi konstrukcjami z tworzyw sztucznych. Apodyktyczność wyrażania tego rodzaju opinii wydaje mi się miejscami odwrotnie proporcjonal-

5

Tekst i zdjęcia: TADEUSZ REJNIAK ● KORESPONDENCJA ZE SZWECJI

MISTRZOSTWA EUROPY

na do znajomości przedmiotu, czyli przebiegu mistrzostw. Daleki jestem od twierdzeń, iż Foki były rarytasem imprezy, ale też nikt mnie nie przekona, że nie mogły jej wygrać. Szanse na to były i to dosyć znaczne. Dzisiaj wiemy o tym lepiej niźli przed mistrzostwami, bo wiemy jak latali nasi zawodnicy. Jakoś nie brakowało im doświadczenia i umiejętności, żeby po czterech konkurencjach zajmować dwa pierwsze miejsca w klasyfikacji ogólnej. Można tu też przypomnieć, że już w 1973 roku podczas Międzynarodowych Zawodów Szybowcowych Państw Socjalistycznych we Vrchabli — Stanisław Zientek, a w trzy lata później na tejże imprezie w Kiszyniowie — Stanisław Witek i Stanisław Zientek ponownie, zwyciężając w tych zawodach mieli w pobitym polu między innymi triumfatora tegorocznych mistrzostw w Örebro — Jarosława Vavrę. Nie jest więc chyba najgorzej z tym ich kwestionowanym niektórymi opiniami stażem i doświadczeniem zawodniczym.

Do szczegółów przebiegu mistrzostw klasy klub będę miał jeszcze okazję powrócić w dalszych relacjach, lecz już teraz, na wstępie pragnę wyrazić pogląd, iż nasi piloci latali ładnie, na ogół wydajnie, nieraz zyskując poklask zarówno konkurentów jak i postronnych obserwatorów mistrzostw. I gdyby w jednej konkurencji nie stracili dość niefortunnie około 600 punktów, to — jak pozwala sądzić rachunek — zarówno Witek jak Zientek mieli wszelkie dane po temu aby znaleźć się w gronie trzech medalistów mistrzostw. Bez względu na bezsporne skądinąd różnice w doskonałości szybowców. Że więc w tej trójce się nie znaleźli, wypada powiedzieć tylko jedno: tym razem rywale byli po prostu lepsi. Nasze gratulacje.

I to — jeżeli traktować rzecz po sportowemu — jest kwintesencją wywodu, którą chciałbym przeciwstawić wspomnianym wyżej opiniom i dopatrywaniom się nadzwyczajnych przyczyn w zwyczajnym fakcie, że możemy się poszczycić czwartym lub ósmym miejscem, a nie pierwszym czy drugim, chociaż na pewno by nas one bardziej satysfakcjonowały.

A teraz parę informacji i spostrzeżeń ogólnych. I Szybowcowe Mistrzostwa Europy Klasy Klub nie miały tych fanfar i blasków, które towarzyszą zazwyczaj mistrzostwom świata. Nie ten kaliber. Jak przystało na klubową klasę impreza była zorganizowana oszczędnie, bez hucznej oprawy, raczej kameralnie, lecz bardzo racjonalnie, sprawnie i w dobrym nastroju sportowym. Uznanie budziło zwłaszcza szybkie, niemal że bieżące (w miarę dolatywania zawodników do mety) podawanie wyników prowizorycznych, a wkrótce po zakończeniu konkurencji już oficjalnych danego dnia wraz z klasyfikacją łączną. Nierozgadanie i konsekwentnie, chociaż zawsze z nieodzownym żartem, prowadzone też były poranne odprawy przedlotowe. Zasługa w tym duża kierownika mistrzostw — Ake Pettersson'a, jednego z czołowych szybowników Szwecji. Miał gdzie czerpać wzorce swej funkcji, startował przecież w mistrzostwach świata w Marfie, Vršacu, Waikerie, Räyskälä i Chateauroux, a wcześniej jeszcze, w Lesznie był członkiem ekipy szwedzkiej. Nawiasem mówiąc to on właśnie w pamiętnych burzowych mistrzostwach świata w Jugosławii zderzył się w chmurze z zawodnikiem Guernsey i obaj ratowali życie z pomocą spadochronów.

Nazwiska uczestników mistrzostw, ich szybowce oraz kraje, które reprezentowali zawarte są w zamieszczonej tabeli wyników końcowych. Zważywszy jednak, że były to pierwsze mistrzostwa klasy klub, niezwykle interesujące wydaje mi się kim ci uczestnicy byli, co reprezentowali sobą pod względem lotniczym? Z wieloma przecież zetknęliśmy się dopiero po raz pierwszy.

Otóż nie kryję, że w Örebro doznałem pewnego rozczarowania. Idea klasy klub łączyła mi się zawsze z możliwie tanim, prostym szybowcem, jak też z młodym, rozwojowym pilotem dosiadającym ten szybowiec. Wydawało mi się, a sądząc z licznych rozmów na ten temat nie tylko mnie, że jest to klasa tworzona głównie dla pilotów, którzy są raczej u progu wielkiej zawodniczej kariery, nie zaś u jej schyłku; dla pilotów, których udział w mistrzostwach kontynentu stanowi swego rodzaju zawodniczą inicjację w imprezie wysokiej rangi. Tymczasem w Örebro sytuacja pod tym względem była bardzo zróżnicowana. Od dwudziestolatka J. W. Andersena z Danii oraz 21-letniego Fina Lappalainen i mającego 22 lata naszego Andrzeja Smielkiewicza, po 52-letniego Austriaka Romiga i liczącego 53 lata reprezentanta RFN Schlutera, zdobywcę brązowego medalu.

Podobne rozpiętości występowały w wielkościach szybowcowego nalotu poszczególnych zawodników. Od 280 godzin młodzika Lappalainen'a i 360 godzin Duńczyka Pedersen'a aż po 2760 godzin wylatanych przez renomowanego Węgra Petroczy'ego i 3000 godzin spędzonych na szybowcach w powietrzu przez doskonałego zawodnika ČSRS — Vavrę. Ci dwaj zresztą już parokrotnie reprezentowali swoje kraje w szybowcowych mistrzostwach świata.

Myślę, że spostrzeżenia powyższe mogą stanowić również istotny przyczynek do wciąż aktualnych dyskusji, prowadzonych wokół przyszłości i rozwoju klasy klub, a w każdym razie przyszłości i kryteriów uczestnictwa w mistrzostwach tej klasy. Dodatkową orientację w tym temacie daje poniższe zestawienie, w którym pierwsza liczba jest średnią wieku reprezentantów danego kraju, zaś druga średnią ich godzin wylatanych na szybowcach:

Austria	52	1800
CSRS	38	2050
Dania	27	602
RFN	42	1172
Finlandia	24	565
W. Brytania	34	1233
Węgry	41.5	2155
Holandia	33	1285
Norwegia	27	650
Polska	27	1320
Szwecja	33	1338
N. Zelandia	49.5	1465

Przy okazji: zawodnicy Nowej Zelandii startowali ze statusem gości imprezy, oczywiście bez prawa do ewentualnego tytułu mistrza Europy. Jak widać z tabeli wyników nie groziło im to bynajmniej, ale przed mistrzostwami trudno było taki finał przewidzieć. Opowiadał mi jeden z organizatorów imprezy, że mieli dużą tremę, gdy z otrzymanych zgłoszeń dowiedzieli się iż John Upton był przed paru laty mistrzem swego kraju w klasie klub, a van Dyke czterokrotnym mistrzem Nowej Zelandii w klasie sportowej i obaj mają długi staż zawodniczy ze sporą liczbą godzin nalotu. Ten przykład wykazuje więc dla odmiany, że zaawansowany wiek i duże doświadczenie zawodnicze nie zawsze muszą być rękojmią równie dużych sukcesów w zawodach.

Reasumując te kilka różnorakich spostrzeżeń z mistrzostw w Szwecji, zaczyna stawać się bardziej jasne dlaczego Międzynarodowa Komisja Szybowcowa FAI, po długotrwałych i dociekliwych pracach swej podkomisji dla klasy klub, nie ujęła dotąd tej klasy formalnie w przepisach kodeksu sportowego i zezwoliła jedynie na rozgrywanie kontynentalnych mistrzostw tej formuły, przy precyzowaniu jej warunków przez każdorazowego organizatora. Abstrahując już nawet od technicznych kryteriów szybowców klasy klub, wiele jest jeszcze niedomówień w regułach sportowych mistrzostw tego szczebla, w warunkach regulujących uczestniczenie w tych mistrzostwach i chyba zejdzie jeszcze trochę czasu zanim w toku kolejnych praktycznych poczynań w tym zakresie powstaną odpowiednie ustalenia.

W tym stanie rzeczy, przy znanych wynikach mistrzostw, mam całkowitą pewność, że Aeroklub PRL wysłał do Örebro bardzo trafnie dobraną reprezentację. Byli to na pewno właściwi zawodnicy na właściwych szybowcach dla tej imprezy. Upewniły mnie w tym przekonaniu między innymi oklaski, którymi na oficjalnym zakończeniu mistrzostw nagrodzono zdobywcę czwartego miejsca: nie były mniej spontaniczne jak dla zdobywców miejsc wyższych. A o Foki, o ich ceny i możliwości nabycia byłem nagabywany w toku zawodów parokrotnie. Zainteresowani dziwili się niezmiernie gdy ich informowałem, że od kilku lat nie są już w ogóle produkowane. — Szkoda — mówili — takie ładne i dobre szybowce...

O lotach tych szybowców na szwedzkich trasach następnym razem.

WYNIKI I SZYBOWCOWYCH MISTRZOSTW EUROPY KLASY KLUB

Miejsce	Pilot	Kraj	Szybowiec	Punktacja
1.	Martin Brunecky	CSRS	VSO-10 C	6642
2.	Jaroslaw Vavra	CSRS	VSO-10 C	6630
3	Horst Schluter	RFN	Mistral C	6550
4.	**Stanisław Witek**	**Polska**	**Foka 5**	**6196**
5.	Svein E. Kristiansen	Norwegia	Phoebus A	6180
6.	György Petroczy	Węgry	Foka 5	6176
7.	Horst Laucht	RFN	Mistral C	6113
8.	**Stanisław Zientek**	**Polska**	**Foka 5**	**6301**
9.	Heikki Horma	Finlandia	Club Libelle	5948
10.	Werner Müller	RFN	Mistral C	5894
11.	J. Walther Andersen	Dania	Club Libelle	5888
12.	**Henryk Tobola**	**Polska**	**Foka 5**	**5874**
13.	**Andrzej Smielkiewicz**	**Polska**	**Foka 5**	**5817**
14.	Jan-Erik Ohlsson	Szwecja	Mistral C	5683
15.	Helmut Kiffmeyer	RFN	Mistral C	5590
16.	Bela Kassai	Węgry	Foka 5	5588
17.	Chris Rollings	W. Brytania	Club Astir	5430
18.	Vesa Paiunen	Finlandia	Ka-6 E	5408
19	Bengt Göök	Szwecja	Jeans Astir	5402
20	Paul Schok	Holandia	Mistral C	5306
21.	Curt-Olle Ottosson	Szwecja	Club Astir	5119
22.	Eric Jul	Dania	Ka-6 E	5105
23.	John Glossop	W. Brytania	Ka-6 E	5005
24.	Ferdi Kuijpers	Holandia	Club Libelle	4586
25.	Kai E. Andersen	Dania	Club Libelle	4271
26.	Andrew White	W. Brytania	Ka-6 E	3672
27.	John Upton	N. Zelandia	Ka-6 E	3325
28.	Lars Pedersen	Dania	Ka-6 E	2820
29.	Sakari Hatara	Finlandia	Ka-6 GR	2721
30.	Arie Van Dyk	N. Zelandia	Ka-6 E	2629
31.	Fredrich Romig	Austria	Stand. Austria SH	2081
32.	Kavi Lappalainen	Finlandia	Ka-6 GR	1705
33.	Lars Arvidsson	Szwecja	SF 27	239

U w a g a: W wyniku uszkodzeń szybowców na przygodnych lądowiskach
— F. Romig nie uczestniczył w trzech konkurencjach (od szóstej)
— L. Arvidsson nie uczestniczył w sześciu konkurencjach (od trzeciej).

NA ZDJĘCIACH:

1. Henryk Tobola na krótko przed startem w podczepianie liny holowniczej.

2. Reprezentant ČSRS — Jaroslav Vavra przy swoim szybowcu VSO-10 C.

3. Do startu szybowce były ustawiane w dwóch rzędach.

4. Lotnisko w Oerebro widziane od strony pawilonu „flight office".

5. Kierownik mistrzostw, znany szybownik szwedzki Ake Pettersson, w trakcie prowadzenia briefingu.

6. Ekipa polska podczas briefingu. Od lewej: Zientek, Śmielkiewicz, Dankowski, Tobola, Witek i... torba kierownika ekipy, który robi zdjęcie.

KLUB

Chicago, 25 maja 1979 r. SWORZEŃ DC-10

Chicago, 25 maja 1979 r., tuż przed godziną 15 czasu lokalnego. Piękna słoneczna pogoda. Lotnisko O'Hare zazwyczaj bardzo ruchliwe (dwa starty i lądowania w ciągu minuty), dzisiaj jest wyjątkowo zatłoczone. Piątek. Początek przedłużonego weekendu z okazji Dnia Pamięci (Memory Day). Przelewające się tłumy ludzi i samochodów, a nad nimi startujące i lądujące samoloty. Dwa kilometry na północ przebiega międzystanowa autostrada nr 90. Dzisiaj zapełniona do granic możliwości. Od lotniska O'Hare oddziela ją płaszczyzna świeżej zieleni. To nie używane od dawna prywatne lądowisko. Obok parking przyczep mieszkalnych, a nieco dalej osiedle domków jednorodzinnych.

Na drodze do kołowania długa kolejka kolorowych samolotów o różnych znakach i emblematach. Wśród nich jeden, nie wyróżniający się niczym, z napisem American Airlines — to rejs nr 191 do Los Angeles. Przed kilkoma godzinami przyleciał z Phoenix. Załoga nie wpisała żadnych uwag do dziennika technicznego. Zatankowano go więc 40 tonami paliwa i po dokonaniu wymaganych przeglądów przyjął na pokład 258 pasażerów i 13 członków załogi (w tym 10 stewardes). Dowódcą jest doświadczony pilot — kapitan Walter H. Lux.

W przestronnej i gustownej kabinie pasażerskiej prawie nie widać wolnych miejsc. Panuje rozluźniona atmosfera przedweekendowa. Stewardesy w kolorowych sukienkach zachęcają niektórych pasażerów do zapięcia pasów bezpieczeństwa. Słychać szum powietrza płynącego z instalacji klimatyzacyjnych. Jest cicho. Tylko nieznaczne drgania sygnalizują pracę silników. Na ścianach dzielących kabinę poprzecznie znajdują się ekrany. Podczas lotu wyświetla się na nich filmy, lecz teraz widać telewizyjny obraz kabiny załogi i w stereofonicznych słuchawkach słychać korespondencję radiową z kontrolą lotniska. Załoga zajęta jest czynnościami sprawdzającymi przed startem. Opóźnienie wynosi 8 minut. Nareszcie rozbrzmiewa głos kontrolera: *„American 191 możecie zająć pas 32 prawy i startować"*. Na ekranach skupione twarze pilotów. Start to jedna z trudniejszych faz lotu. Narasta przytłumiony grzmot silników pracujących na maksymalnej mocy. Samolot ruszył. Wskazówki sekundomierzy rozpoczęły odmierzać czas lotu. Wszyscy są przekonani, że zatrzymają się dopiero w Los Angeles.

Wieża kontrolna góruje nad lotniskiem. Jest dobrze klimatyzowana, mimo to pracujący tutaj ludzie mają porozpinane kołnierzyki białych koszul. Monotonny gwar rozmów kojarzy się z szumem ula. Za olbrzymimi taflami przyciemnionych szyb jak na dłoni widać zatłoczone samolotami lotnisko. Na pasie 32R samolot DC-10 American Airlines osiągnął właśnie prędkość rozbiegu i powoli unosił ku górze olbrzymi dziób. Dotychczas typ ten uważany był za najbardziej udaną konstrukcję firmy McDonnell Douglas Corp. Kontroler zanotował czas startu American 191. Przycisnął mikrofon aby go przesłać na częstotliwość kontroli radarowej, gdy zobaczył coś nieprawdopodobnego. Na betonie, podskakując niby gumowy walec, toczył się olbrzymi silnik lotniczy. Tymczasem samolot wznosił się stromo ku górze. Zawołał do mikrofonu: *„American 191 zgubiliście silnik, czy będziecie wracali i jaki pas wam przygotować?"* Brak odpowiedzi. Kapitan Lux z załogą byli bardzo zajęci. Walczyli o największą stawkę — ludzkie życie. Kontroler nacisnął czerwony klawisz z napisem *„Emergency"* i patrzył jak zahipnotyzowany.

Start samolotu przebiegał normalnie, może na zbyt dużym kącie wznoszenia. Spod lewego skrzydła, tam gdzie normalnie był silnik, pojawiła się smuga wyciekającego płynu. Na wysokości około 150 metrów olbrzymi samolot przechylił się na lewe skrzydło jakby z zamiarem wykonania zakrętu. Potem z coraz większą prędkością pochylał dziób. Gwałtownie tracił wysokość. Potężne skrzydło przeorało zieleń nieużywanego lądowiska, kilometr od końca pasa. Eksplozja. Czerwony płomień przeplatany czarnym welonem dymu buchnął ku błękitowi nieba na wysokość 200 metrów. Rozprzestrzeniający się ogień pożerał coraz to większą powierzchnię zieleni. Jakie to szczęście, że upadek nastąpił tutaj a nie kilkaset metrów dalej. Ktoś potem wysunął przypuszczenie, że to kapitan Lux wybrał to właśnie miejsce.

Ekipy ratownicze przybyły w ciągu kilkunastu minut. Cóż z tego. Ponad godzinę trwała bezsilna obserwacja szalejących płomieni. Temperatura uniemożliwiła akcję ratowniczą. Dopiero wówczas, gdy przygasło piekło, czarny wypalony teren pokrył się kolorowymi chorągiewkami znaczącymi szczątki ciał.

Pobliski hangar na O'Hare stał się olbrzymią kostnicą.

Fachowcy wiedzieli już, że jest to największa katastrofa w historii lotnictwa komunikacyjnego USA i trzecia na świecie. Zginęło 271 osób znajdujących się na pokładzie i 2 osoby na ziemi. Najtragiczniejsza katastrofa wydarzyła się w 1977 r. na wyspie Tenerife, gdzie zderzyły się na ziemi dwa Boeingi 747 — 583 ofiary śmiertelne. Wcześniej pod Paryżem zginęło 346 osób w wypadku DC-10 tureckich linii lotniczych. Otwarcie się luku bagażowego w powietrzu spowodowało zarwanie podłogi kabiny pasażerskiej, w wyniku dekompresji i uszkodzenie instalacji sterowania.

To, co wydarzyło się pod Chicago było już siódmym wypadkiem DC-10. Samolotu, który dotychczas prawie wszyscy chwalili. Rozmawiałem z wieloma pilotami i nie słyszałem opinii negatywnej. Sam miałem okazję odbyć prawie dziesięciogodzinny lot z Kopenhagi do Seattle (USA) i dzięki uprzejmości kapitana SAS poznać walory tego samolotu.

W ciągu 8 lat wyprodukowano 200 samolotów tego typu i wykonały one ponad 4 miliony godzin lotu. Ale dopiero teraz, po tej katastrofie, stały się głośne jego mniej znane wypadki. Samolot wyposażony był w nowoczesne silniki CF-6 firmy General Electric. Z nimi bywały problemy. W roku 1972 trzykrotnie, podczas startów, wypadły łopatki sprężarek lub turbin. Na szczęście obyło się bez ofiar. W roku 1973, podczas lotu w pobliżu Albuquerque, urwana łopatka turbiny przebiła kadłub. W wyniku dekompresji, jednego z pasażerów wyssało przez uszkodzone okno. Jednak dopiero teraz opinia publiczna została poruszona do głębi. Zarząd Lotnictwa Cywilnego USA (FAA) zmuszony został do podjęcia natychmiastowych decyzji.

Powołano komisję dla zbadania opisanego wypadku. Należało wyjaśnić dwie zasadnicze zagadki:

— dlaczego oderwał się silnik,
— dlaczego kapitan Lux nie wystartował na dwóch pozostałych silnikach, zgodnie z instrukcją eksploatacji samolotu i przeszkoleniem, które załoga odbywała dwukrotnie w ciągu roku.

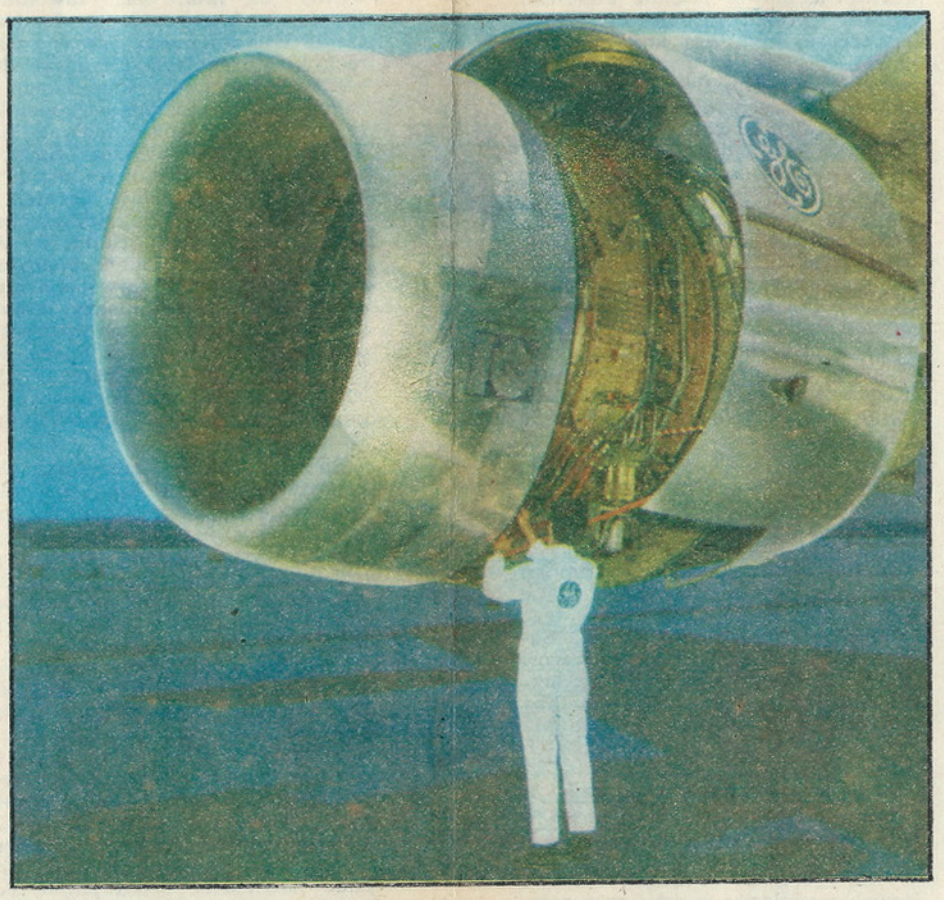
Pierwsza wydawała się łatwa do rozwiązania. Pozostał dowód rzeczowy w postaci silnika leżącego na końcu pasa 32R. Słusznie przypuszczano, że powodem oderwania się silnika było ścięcie jednego ze sworzni, za pomocą których przymocowany był do skrzydła (patrz rysunki). Sworznie **a** i **b** (równoległe do kierunku lotu) dźwigały czterotonowy silnik wówczas, kiedy samolot stał lub poruszał się po ziemi. Dwa następne **c** i **d** (poprzeczne do kierunku lotu) znajdowały się wewnątrz wysięgnika i przenosiły siły podczas przyspieszania i hamowania. Maksymalne ich obciążenie wynosiło 196 kN (startowa siła ciągu silnika). Piąty sworzeń **e** przenosił bardzo małe obciążenia i jego zadaniem było mocowanie tylnej części wysięgnika do skrzydła.

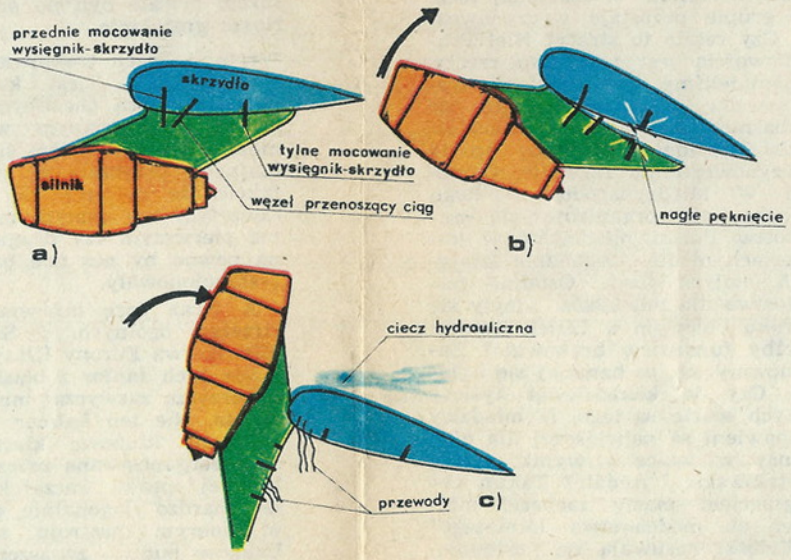
Początkowo przypuszczano, że przyczyną urwania się silnika było ścięcie sworznia **c** — przenoszącego największe obciążenia. Zapadła więc natychmiastowa decyzja dokonania przeglądów zawieszenia silników na wszystkich samolotach DC-10 eksploatowanych w USA. Wracały więc one puste, lotami technicznymi do baz. Wkrótce jednak, po przeglądach weszły do eksploatacji. Wycofanie olbrzymiej floty tych pojemnych samolotów sparaliżowałoby komunikację lotniczą USA. FAA wydało zarządzenie o dokładnej kontroli zawieszenia silników, która powinna być przeprowadzana co 100 godzin lotu.

Starano się wyjaśnić, dlaczego samolot nie wystartował na dwóch silnikach. Nie pomógł odnaleziony rejestrator parametrów lotu. Pracował zaledwie 33 sekundy i zapis był nieczytelny. Przesłuchiwano świadków i analizowano zdjęcia wykonane przez przygodnych fotoamatorów (osiągnęły one cenę 5 tys. dolarów). Niestety powstało tylko wiele hipotez.

W kilka dni po wypadku obok pasa 32R znaleziono kawałek metalu. Był to klucz wyjaśniający tragiczną zagadkę. Sworzeń o długości 6,5 cm i średnicy 1 cm, mocujący tylną część wysięgnika do skrzydła (**e na rys.**). Poddano go szczegółowym badaniom metalurgicznym. Sugerowano „zmęczenie metalu". Badania przeprowadzone za pomocą mikroskopu elektronowego z całą pewnością pozwoliły na wysunięcie stwierdzenia, że sworzeń uległ zniszczeniu w wyniku wystąpienia nagłego obciążenia. W związku z tym komisja wysunęła najprawdopodobniejszy wniosek, że przyczyną wypadku było wystąpienie podczas startu wibracji silnika i wysięgnika, znacznie przekraczającej drgania dopuszczalne. Nie ma odpowiedzi na pytanie — dlaczego ona wystąpiła. Badania trwają. Gwałtowne drgania wysięgnika osiągnęły maksymalną strzałkę wychyleń w jego tylnej części i spowodowały ścięcie tylnego sworznia mocującego wysięgnik ze skrzydłem.

Rysunek przedstawia fazy odrywania się silnika. Zniszczenie tylnego zamocowania wysięgnika nastąpiło w chwili kiedy silnik osiągał maksymalny ciąg — 196 kN i pozostałe sworznie mocujące nie były w stanie go utrzymać. Silnik zaczął się przemieszczać do przodu i do góry (rys.). W końcu, zrywając węzły mocujące, pchnięty potężną siłą odrzutu wyskoczył ponad skrzydło ciągnąc za sobą pęk metalowych przewodów, które prawdopodobnie uszkodziły krawędź skrzydła (rys.).



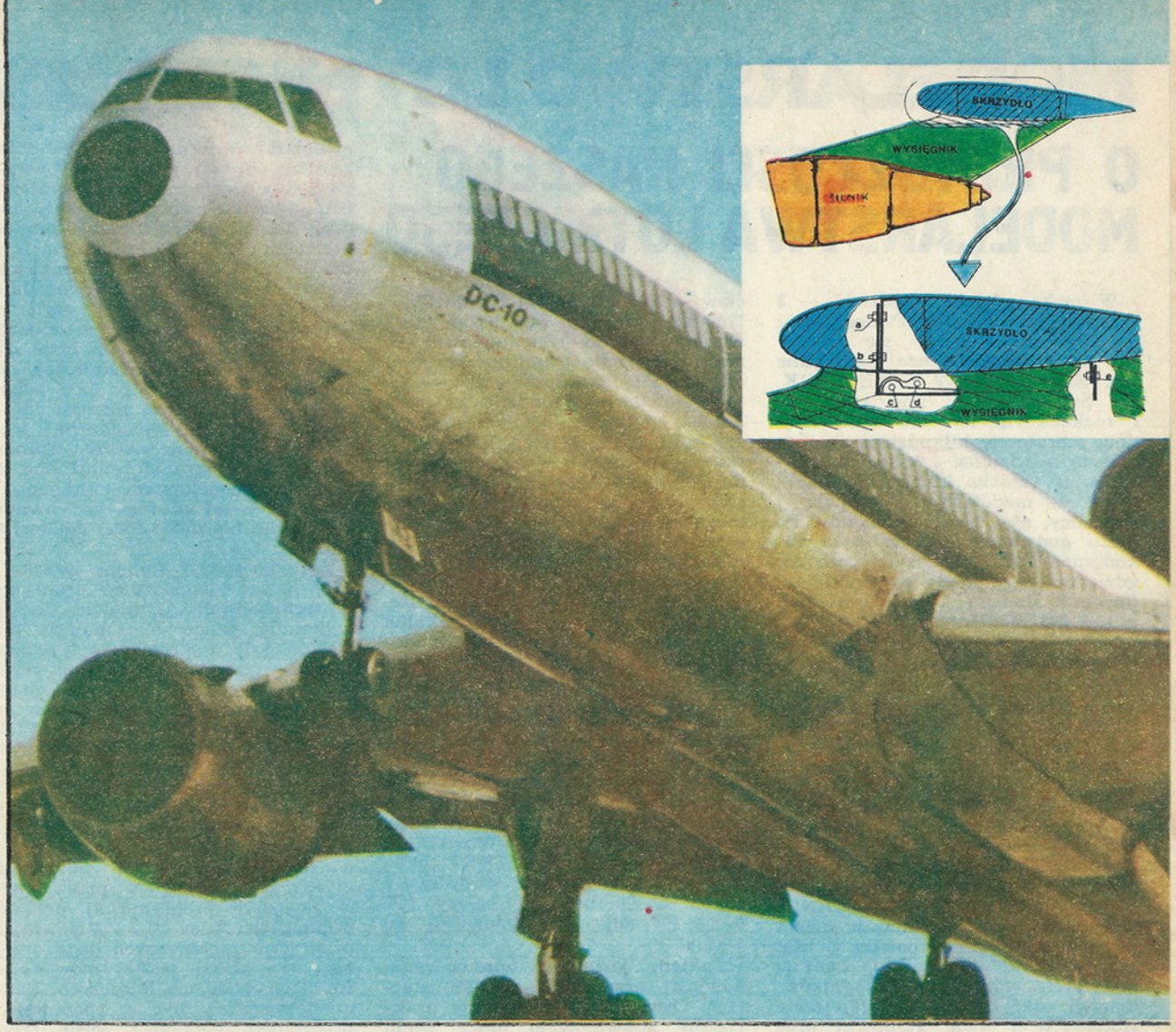


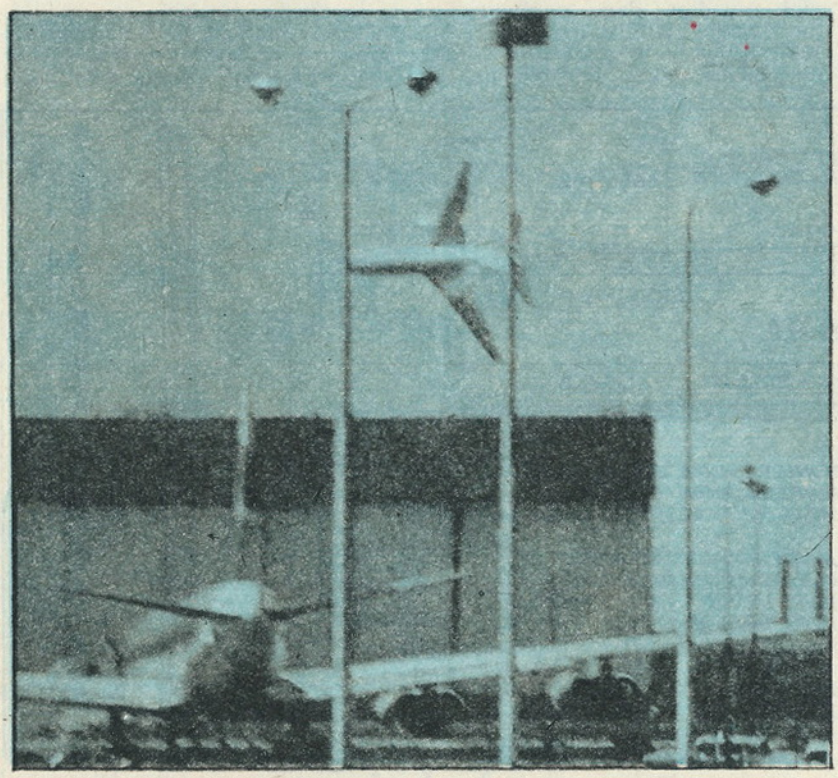
Samolot ma trzy systemy hydrauliczne i trzy pompy zasilające zabudowane na każdym silniku. W wyniku oderwania silnika samolot utracił jedną pompę. Nastąpiło również naruszenie szczelności trzech przewodów hydraulicznych, które niefortunnie znajdowały się tuż obok siebie w przedniej części skrzydła. Pozwoliło to na wyjaśnienie zachowania się samolotu w powietrzu. Spadek siły nośnej na lewym skrzydle nastąpił w wyniku mechanicznego uszkodzenia slotów oraz prawdopodobnego samoczynnego schowania się klap w wyniku uszkodzenia instalacji hydraulicznej. Spadek ciśnienia w systemie hydraulicznym spowodował również utratę sterowności samolotem.

Taki tok rozumowania wyjaśnił zagadkę śmierci 273 ludzi pod Chicago. Jednak sprawa kulis katastrofy staje się coraz to głośniejsza i należy spodziewać się, że będzie omawiana przez Kongres.

6 czerwca 1979 roku. FAA wydaje kategoryczne zarządzenie o natychmiastowym uziemieniu wszystkich (138) samolotów DC-10 eksploatowanych w USA. Przyczyna? Dwaj mechanicy United Airlines w Chicago podczas kontroli wykrywają pęknięcia i niebezpieczne luzy wysięgnika. Podobna wiadomość przychodzi z San Francisco i potem z Japonii. Za przykładem USA użytkownicy na całym świecie zawieszają samoloty w eksploatacji.

Wybucha chaos na lotniskach. Opóźnienia i zatłoczone porty. Roz-





poczęły się czarne godziny dla wielu przedsiębiorstw lotniczych. Straty dzienne liczy się w milionach dolarów. United Airlines ma flotę 37 samolotów DC-10. Laker Airways (firma znana z wprowadzenia bardzo niskich cen na trasie Nowy Jork — Londyn) lata wyłącznie na DC-10.

Producent natomiast na razie milczy, czekając na rozwój wydarzeń. Katastrofa nastąpiła w krytycznym dla firmy momencie. Znane są jej kłopoty finansowe. Należy spodziewać się spadku zamówień. Modyfikacja samolotu kosztować będzie bardzo dużo — cena jednego wysięgnika wynosi 500 tys. dolarów.

Jednak pod największym ostrzałem krytyków znajduje się FAA. Jej obowiązkiem jest troska o bezpieczeństwo w transporcie lotniczym. Prasa analizuje decyzje FAA w zakresie bezpieczeństwa lotów. Niektórzy pytają — dlaczego zrezygnowano z remontów i dokładnych przeglądów okresowych samolotów odrzutowych? Czyżby pod presją przemysłu? Czynności takie skrupulatnie przestrzegane były w czasach eksploatacji samolotów tłokowych.

Echa tragedii pod Chicago docierają do wszystkich przedsiębiorstw komunikacji lotniczej. Nie zaszkodzi, jeśli dotrą również i do nas. Wydaje mi się, że warto zastanowić się chwilę nad zdaniem napisanym przez redaktora J. Hannifina (pilot i specjalista od wypadków lotniczych) z Time: *„Bezpieczeństwo w komunikacji lotniczej wynika z absolutnej paranoi — tzn. z przekonania, że nie jesteśmy bezpieczni”.*

EDWARD KIESZKOWSKI

O PRZYSZŁOŚCI NASZEGO MODELARSTWA LOTNICZEGO

W piękną upalną niedzielę — 3 czerwca jak w całej Polsce tak i we Wrocławiu odbyły się zawody dla najmłodszych modelarzy znane pod nazwą MŁODY SZYBOWNIK. Na przeznaczonym pod zabudowę i rozkopanym lotnisku Mały Gądów zebrało się kilkudziesięciu modelarzy-młodzików i kilku instruktorów z sześciu klubów modelarskich i modelarni Wrocławia i Świdnicy, aby rozegrać zawody. Po kilku godzinach impreza była zakończona ale niedosyt pozostał: gdzie te czasy, kiedy na starcie tej imprezy stawało 250, a czasem i ponad 300 modelarzy?

Czas jednak podać wyniki: w klasie modeli Jaskółka zwyciężył **Jacek Dłubak** ze Spółdzielni Mieszkaniowej „Metalowiec" — Wrocław (294 pkt.). W szybowcach małych form wygrał **Piotr Konopek** (360 pkt.) z Klubu Modelarstwa Lotniczego SP 15 WKO-SCANIA. W małych gumówkach zwyciężył **Artur Czemerys** — Spółdzielnia Mieszkaniowa „Cichy kącik" (152 pkt.). W silnikach 1,5 cm³ wygrał **Robert Sławik** SP 15 WKO-SCANIA (240 pkt.). Najlepiej latał modelem na uwięzi **Jacek Sierpowicz** — SM „Cichy kącik" (210 pkt.). Łącznie na starcie stanęło 42 zawodników: martwi fakt, że latały tylko dwie silnikówki i dwie gumówki oraz siedem modeli na uwięzi. Pierwsze miejsce zespołowo uzyskał Modelarski Klub Lotniczy SP15-WKO Wrocław — 1198 pkt., przed modelarniami SM „Cichy kącik" Wrocław — 905 pkt. i SM Świdnica — 770 pkt. Impreza zakończona rozdaniem nagród i spełnieniem w najbliższą środę drugiego warunku odznaki Młodego Szybownika — lotu samolotem — wzbudziła we mnie uczucia mieszane. Po przeczytaniu artykułu w nr. 22 Skrzydlatej Polski, mówiącego o obradach Zarządu Głównego Aeroklubu PRL dotyczących m. in. modelarstwa lotniczego — zmusiła mnie do zabrania głosu.

Tak się złożyło, że pracuję zawodowo z dziećmi i młodzieżą. Przedłużeniem niejako tej pracy są tzw. zajęcia pozalekcyjne i pozaszkolne prowadzone przeze mnie w modelarniach lotniczych Wrocławia. Od dwudziestu lat prowadzę modelarnię lotniczą, a teraz Modelarski Klub Lotniczy przy szkole podstawowej nr 15 im. J. Gagarina we Wrocławiu. Klubem jednak opiekuje się (myślę o sprawach opłacania instruktora i małych funduszach przeznaczonych na zakup materiałów modelarskich) Wrocławski Kombinat Ogrodniczy i TKKF „Scania" — tak więc fuzja szczęśliwa i chyba do nielicznych należy tak pojęta współpraca środowiska ze szkołą.

Faktem jest, że wprowadzenie nowych zarządzeń przez Ministerstwo Oświaty i Wychowania praktycznie zlikwidowało pracę wielu modelarni szkolnych, o czym najlepiej świadczą dane porównawcze (nr 22/1979 Skrzydlatej): w roku 1968 — 738, a w roku 1978 — 232 modelarnie. Fakt to również, że modelarstwo lotnicze jest maleńką cząstką ogromu pracy wychowawczej prowadzonej przez szkolnictwo PRL, cząstką uczącą solidnej, dobrej, rzetelnej roboty, tak bardzo potrzebnej młodym, jest szkołą wytrwałości, kształtowania charakteru. Dalsze wyszczególnianie co daje modelarstwo ograniczę do tego, że przypomnę, iż przyszłość modelarzy — wyczynowych, a właściwie ich „ilość" i „jakość", zależeć będzie od szkolenia podstawowego prowadzonego na najniższym szczeblu drabiny w szkolnej modelarni lotniczej. Przypomnę także zdanie, kiedyś dość ostro sformułowane, a dotyczące modelarstwa lotniczego...: „jak dalej tak będzie, to zawody rozgrywać będziemy przy zielonym stoliku".

Z żalem patrzy się, jak w szkolnych pracowniach zajęć praktyczno-technicznych uczniowie często wykonują prace nie mające nic wspólnego z programem tego przedmiotu, z żalem patrzy się, jak nauczyciel boryka się z trudnościami materialnymi i czasem nie ma co robić z uczniami klas V — VIII. Warto zastanowić się nad szerszym wprowadzeniem modelarstwa lotniczego nawet na zajęcia lekcyjne. O tym, że ćwiczenia występujące przy budowie nawet najprostszego modelu są w 100% ćwiczeniami przewidzianymi programem nauczania — wiemy. Tylko znów przeszkody: w tematyce programowej przewidzianej dla klas V — VIII zajęć praktyczno-technicznych dział przeznaczony klasie szóstej mówi nieśmiało o modelach lotniczych. Nauczyciele chcący być w porządku z programem nauczania ściśle trzymają się wytycznych.

Ja trochę przełamałem tradycjonalizm i marazm nieżyciowego programu i w latach sześćdziesiątych wprowadziłem modelarstwo lotnicze w klasach V — VIII — efekty były doskonałe. Na wykonywanie modeli przeznaczyłem od 8—20 godzin lekcyjnych w roku szkolnym. Uczniowie bardzo chętnie budowali latawce, proste modele do startu z wyrzutni gumowej lub holu, czy nawet latające w pomieszczeniach zamkniętych (śmigłowce i modele nalowe z napędem gumowym). Te ostatnie wykonywałem z uczniami klas ósmych. Zadowolenie z wykonanej pracy i nagroda, jaką były loty modeli, stanowiły końcową zapłatę za wykonanie dobrej roboty przez małego człowieka. Pamiętać musimy także o tym, że ci mali, teraz nieporadni i ciekawi wszystkiego, za kilka lat nas zastąpią — będą obywatelami naszego państwa. Jednak jeśli dalej — tak jak dotychczas — potoczą się sprawy politechnizacji (a w tym modelarstwa) faktycznie będą to obywatele —inwalidzi, bez wykształconych wielu umiejętności i cech, jakie daje modelarstwo lotnicze.

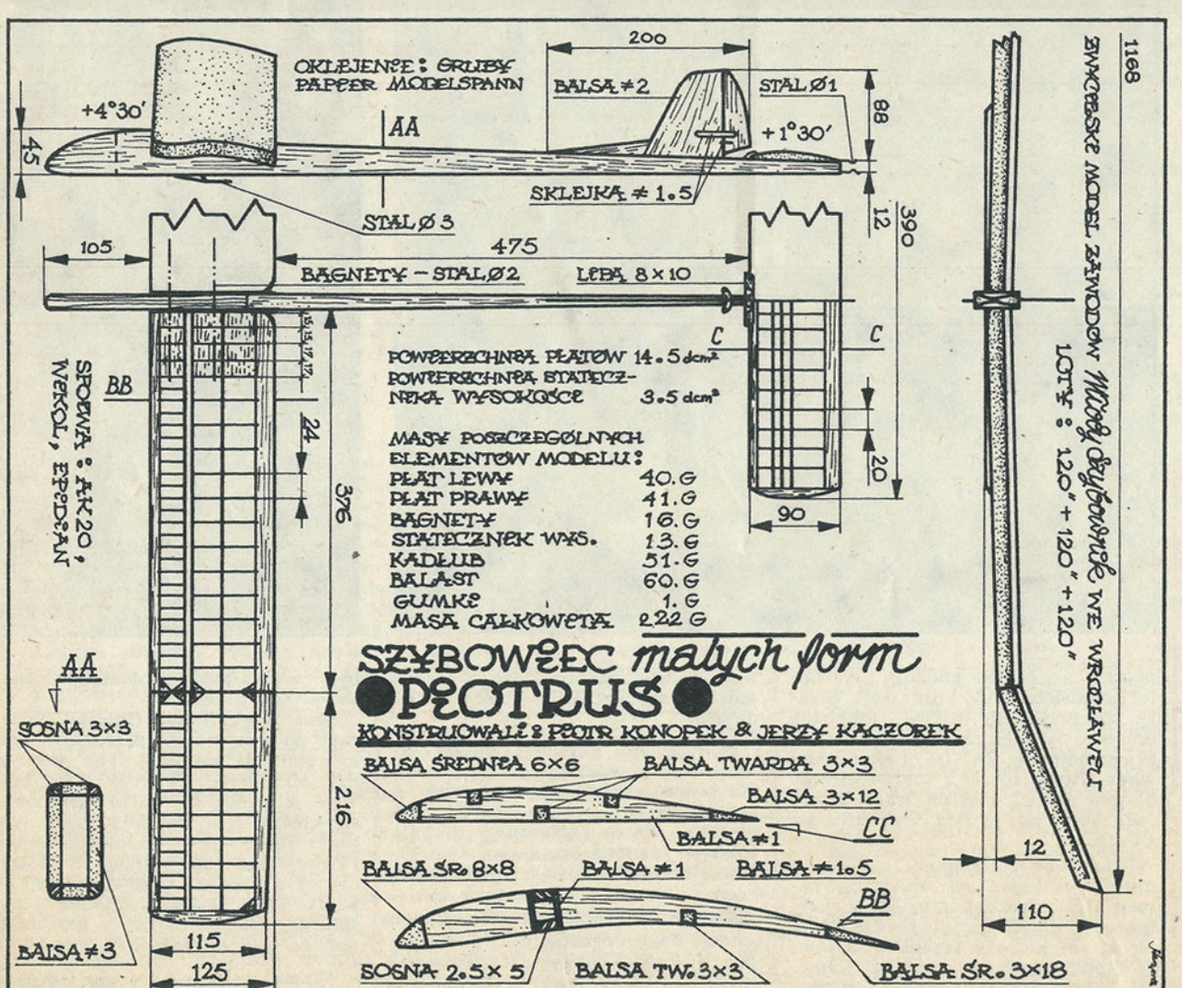
Z żalem także patrzy się na jakość zestawów produkowanych dla dzieci i młodzieży. Projektanci i wykonawcy zapomnieli w amoku twórczym o tym, że dziecku nie można dać byle czego, by z tego zrobiło sobie jakiś tam model... Sądzę, że wykonawcy tych zestawów nie mają dzieci. Obawiam się także, że sami wykonawcy mieliby ogromne trudności przy składaniu swoich wytworów przeznaczonych jakby nie było do latania.

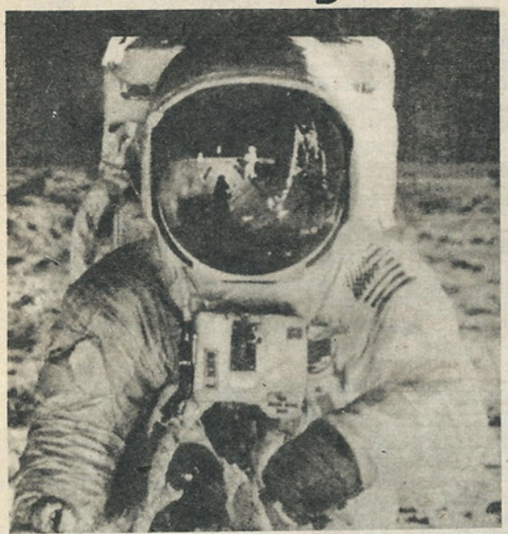
Modelarstwo lotnicze, mimo iż szkoli, a właściwie szkoliło spore zastępy młodzieży, nie zatrzymuje wszystkich w lotnictwie. Prawidłowością jest, że najwyżej jeden, dwóch modelarzy w szkolnej rocznie grupie pozostaje wyczynowcami. Czy reszta to straty? Nie! Prawidłowością jest taki stan rzeczy. Zapomnieliśmy zapatrzeni w wyczynowców, że zmniejszająca się liczba modelarni i zmniejszająca się liczba szkolonej młodzieży sportu wyczynowego nie rozwinie. O ironio! W Międzynarodowym Roku Dziecka nie organizuje się mistrzostw Polski młodzików w kategoriach modeli swobodnie latających małych form. Ostatnie mistrzostwa dla młodzików odbyły się w roku ubiegłym w Lisich Kątach. Czyżby funduszów brakowało? Zastanówmy się, co bardziej się opłaca? Czy te kilkadziesiąt tysięcy złotych warte są tego, iż młodzicy pozbawieni są największej dla nich szansy w walce o wynik, tytuły mistrzowskie i medale? Takim pociągnięciem mamy zachęcić młodzież do modelarstwa lotniczego?

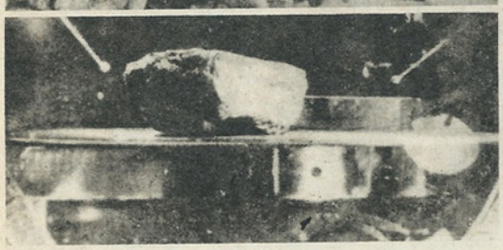
Wnioski nasuwają się następujące:

Potrzebne są dobre (z dobrych materiałów) zestawy do budowy modeli. Nieuniknione jest sprowadzenie (bo uruchomienie produkcji rodzimej to sprawa chyba... XXI wieku) dobrych niezawodnych silników o pojemności od 1 do 2,5 cm³ oraz akcesoriów takich jak śmigła, zbiorniki, kółka o różnych średnicach, dobry papier do oklejania modeli w jaskrawych kolorach. Pamiętać musimy o tym, że świat dziecka jest światem dźwięku, przestrzeni i koloru, jest światem któremu naprzeciw wyszło kino, teatr, muzyka, radio, telewizja. Modelarstwem lotniczym w takiej formie jak obecnie coraz trudniej imponować młodzieży. Warto więc w myśl słów St. Staszica: „takie będą rzeczpospolite, jakie młodzieży chowanie..." unormować pracę z młodzieżą i właściwie działać, by tej młodzieży nie zrażać do modelarstwa i lotnictwa.

JERZY KACZOREK







W 1 odcinku artykułu zamieściliśmy przebieg lądowania wyprawy Apollo-11 na Księżycu, przekazany telewizyjnie ze Srebrnego Globu. Teraz pokazujemy zdjęcie wykonane na Księżycu. W hełmie E. Aldrina odbija się postać fotografującego N. Armstronga oraz LM. Poniżej: Próbka gruntu księżycowego.

MAŁY KROK CZŁOWIEKA ALE WIELKI LUDZKOŚCI

3

Kosmonauci przywieźli na Ziemię 22,5 kg próbek księżycowych. Były to próbki w stanie sypkim o gęstości 1,36 g/cm³, w stanie zwartym — o gęstości 1,80 g/cm³ oraz kamienie o gęstości 2,6—3,3 g/cm³.

Przebieg pierwszego lądowania ludzi na Księżycu oglądało na ekranach telewizyjnych oraz słuchało w radio 91% mieszkańców USA i 61% pozostałej ludności świata. Dodajmy dla porównania, że loty Jurija Gagarina i pierwszych kosmonautów amerykańskich wzbudziły zainteresowanie 97% obywateli USA i 76% mieszkańców reszty świata.

Obsługę pracową w Houston podczas lotu Apollo-11 pełniło ponad 1 000 sprawozdawców (przy następnych wyprawach księżycowych: Apollo-12 było ich — 600, Apollo-13 — 400).

Kosmonauci nie otrzymali za lot specjalnego wynagrodzenia, tylko normalne uposażenie. Kosmonauta cywilny (dowódca) zarabiał miesięcznie ok. 1 800 dol., pułkownik — od 1 400 do 1 650 dol. miesięcznie, zależnie od wysługi lat. Wyróżnienia honorowe, nagrody i intratne stanowiska przyznano dopiero później.

28 kwietnia 1970 r. przekazano Polsce dar prezydenta USA: próbki gruntu księżycowego dostarczonego na Ziemię przez załogę Apollo-11. Następne otrzymaliśmy w 1973 r z wyprawy Apollo-17.

21 stycznia 1971 r. zostało zawarte porozumienie pomiędzy Akademią Nauk ZSRR i NASA o współpracy w badaniach m.in. Księżyca z wymianą map, zdjęć i próbek gruntu pobranych z różnych miejsc Srebrnego Globu. Na przykład próbki gruntu księżycowego pobrane przez radzieckie laboratorium automatyczne Łuna-16 i przekazane dla NASA były badane w USA przez 30 zespołów naukowych. Z kolei Akademia Nauk ZSRR otrzymała próbki gruntu przywiezione przez wyprawę Apollo (1969—1972). Oczywiście zakres tej wymiany był znacznie szerszy, z wykorzystaniem przez NASA również materiałów fotograficznych, w szczególności przekazanych przez pierwsze laboratorium automatyczne, które wylądowało miękko na Księżycu — Łuna-9 (1966 r.).

Wyniki wyprawy. Pierwsze lądowanie i krótki pobyt kosmonautów na Księżycu był przede wszystkim sukcesem technicznym i wspaniałym wyczynem ludzi-uczestników wyprawy.

Z punktu widzenia nauki o Księżycu lot ten przyniósł jednak więcej pytań niż udzielił odpowiedzi. Prof. James Van Allen (odkrywca — obok Wiernowa — stref uwięzionego promieniowania wokółziemskiego) tak ocenił wyprawę:

Spacer księżycow załogi Apollo-11 był najlepszym show telewizyjnym, jaki dotąd oglądano, ale od strony naukowej okazał się bezużyteczny.

NASA była jednak innego zdania. Odbyło się bowiem 6 udanych wypraw księżycowych Apollo: 11 (16.VII.1969 r.), 12 (14.XI. 1969 r.), 13 (11.IV.1970 r. — nieudana), 14 (31.I.1971 r.), 15 (26.VII.1971 r.), 16 (16.IV.1972 r.) i 17 (7.XII.1972 r.). W ich wyniku zrezygnowano z zaplanowanych wypraw Apollo-19 i 20, a przygotowane statki (115 i 115 A) wykorzystano w programie radziecko-amerykańskim Sojuz-Apollo w locie załogowym na orbicie wokółziemskiej w lipcu 1975 r. Według opinii niektórych specjalistów amerykańskich, za cenę 7 załogowych wypraw księżycowych Apollo można było wysłać o 17—22% więcej automatów księżycowych różnego rodzaju.

Do realizacji całego programu księżycowego Apollo (11 do 20) szkolono 73 kosmonautów (tylko mężczyźni). Z tego 17 wycofało się ze względu na bardzo trudne warunki eliminacji i treningu. Te względy wpłynęły też na załamanie się kilku naukowców cywilnych — kandydatów na kosmonautów. Jedyny Murzyn, wśród kosmonautów musiał zrezygnować, gdy żona postawiła warunek: Kosmos lub rozwód. Realizacja programu Apollo kosztowała 3 życia ludzkie; 5 kosmonautów zmarło z przyczyn nie związanych z kosmonautyką.

Odbłyśnik laserowy (zespół 100 pryzmatów) pozostawiony na Księżycu przez załogę Apollo-11 był wykorzystany później do pomiarów odległości na Srebrnym Globie (wyprawy Apollo-12 i 15) z dokładnością do cm i pomiarów Ziemia-Księżyc z dokładnością do 15 cm. Na wyniesienie przyrządu z LM-5, ustawienie oraz regulację. N. Armstrong miał zaledwie 4 min czasu. Promień laserowy z Ziemi obejmował na Księżycu powierzchnię 12 km².

Wydzielone laboratorium do przyjęcia powracających kosmonautów i odbioru materiałów z Księżyca (LRL) zorganizowane w Houston zatrudniało ponad 100 uczonych i inżynierów. Badali oni w warunkach ścisłej izolacji próbki gruntu księżycowego, sprzęt oraz kosmonautów. Kwarantanna trwała 3 tygodnie. Nawet zdjęcia i filmy z Księżyca musiały przejść kwarantannę: najpierw w pojemniku plastykowym na pokładzie lotniskowca Hornet (16 h w autoklawie), potem 27 h w komorze odtrutkowej w Houston. Śluzy powietrzne były dezaktywizowane promieniami UV. W podziemnej pracowni promieniotwórczości (na głębokości 18 m) sprawdzano próbki księżycowe.

Badania przeprowadzone przez NASA w Houston z 10 różnymi organizmami żywymi (owady, ryby, algi itp.) karmionymi pożywkami zawierającymi wodę, w której wypłókano pył księżycowy i małe kamienie, nie wykazały ujemnego wpływu. Zauważono nawet zwiększenia aktywności życiowej organizmów.

Od wyprawy Apollo-12 kwarantannę po powrocie na Ziemię złagodzono, a od Apollo-15 w ogóle zniesiono.

Wyniki lotu Apollo-11 były analizowane w Houston przez zespół 142 uczonych z wielu państw — specjalistów od badań Księżyca. Referentami było ponad 1 000 uczonych z ok. 18 krajów.

Ciekawe jest tło budowy kosztownego laboratorium w Houston. Obawiano się przywleczenia z Księżyca jakiejś nieznanej formy życia. Liczne memoriały biologów w tej sprawie Kongres USA odrzucał. Członkowie Kongresu przestraszyli się dopiero pewnej książki fantastyczno-naukowej i opartego na niej filmu o nieszczęściu przywleczonym z Kosmosu i zatwierdzili miliony dolarów na laboratorium i technikę kwarantannową załóg powracających z Księżyca oraz sterylizację próbek księżycowych. Co, jak dziś wiemy, okazało się niepotrzebne.

Zauważone przez załogę Apollo-11 tajemnicze błyski w zamkniętych oczach (również podczas snu) były zbadane przez kosmonautów z wyprawy Apollo-16 w małoznanym programie „AlfMed" przy użyciu specjalnych błon światłoczułych z późniejszą analizą komputerową. Wiadomość z okresu lotu, że kosmonauci Apollo-11 przeprowadzili również próbę łączności biologicznej z powierzchni Księżyca, nie znalazła potwierdzenia w późniejszych materiałach oficjalnych. Ale powtarzane to było i podczas niektórych następnych wypraw Apollo.

Wiele urządzeń kosmonautycznych programu Apollo trafiło do medycyny ogólnej oraz innych dziedzin nauki i techniki.

Oto kilka wybranych przykładów.

Skafandry księżycowe są zalecane w USA dla chorych na zanik mięśni. Głośniki elektrostatyczne tzw. isodynamiczne stosowane w technice HiFi są pochodną membran z folii polimidowej odpornej do temperatury +400°C z osprzętu statków Apollo. Inwalidzi sparaliżowani otrzymali wózek elektrycznie sterowany ruchami gałek ocznych poprzez specjalne okulary, a chirurdzy podobnie sterowany stół operacyjny. Taki system sterowania wzrokiem był opracowany dla statków Apollo, gdyż wiele czynności kosmonauci nie mogli tam wykonać przy użyciu rąk i nóg. System ten jednak odrzucono, ponieważ przy wielkich prędkościach lotu i szybkich zmianach sytuacyjnych w Kosmosie nie dawał pewności dobrze wykonanej czynności.

Specjalne pożywienie załogi Apollo (proszek+woda) zapewniające minimum odchodów zaczęto stosować od 1970 r. jako dietę odchudzającą, uzyskując obniżenie w okresie miesiąca masy ciała z 84 do 48 kg, przy dziennej wartości kalorycznej 1 800 kal. Różne smaki: mięso, czekolada, owoce, drób. Koszt miesięcznej kuracji 625 dol.

Wyniki prób zastąpienia w kabinie Apollo powietrza atmosferycznego mieszaniną hel+tlen zostały wykorzystane przez nurków morskich w RFN do kształtowania impulsów akustycznych, umożliwiających porozumiewanie się pod wodą. Taka mieszanina oddechowa zmienia głos ludzki w jakby kwakanie disnejowskiego kaczora Donalda, ponieważ inna jest wówczas częstotliwość rezonansowa jamy ustnej. W statkach Apollo oddychano ostatecznie atmosferą czystego tlenu o ciśnieniu 0,35 atm.

Do badań kosmonautów programu Apollo w NASA opracowano analizator snów — przyrząd do ciągłej kontroli działalności mózgu i ruchów oczu we śnie. W ten sposób wykrywano u kandydatów ukryte choroby, użycie narkotyków itd., a także kondycję psychiczną. Znalazło to później zastosowanie w medycynie i sądownictwie amerykańskim.

A teraz coś z nieco innej dziedziny. Kosmodrom Cape Canaveral, skąd startowały rakiety księżycowe Apollo, był ze zrozumiałych względów pilnie strzeżony. Służyły do tego 3 strefy ochrony. Przejścia pomiędzy nimi strzegły patrole policji wojskowej z bronią maszynową. Analiza komputerowa wykazała absolutną pewność w każdych warunkach. Okazało się jednak, że przez wszystkie trzy strefy przeszła niezauważona przez nikogo cała kolumna sprzątaczy. Do końca realizacji programu Apollo badano ile tajemnic USA mogły stracić wskutek tego wydarzenia. Trzeba dodać, że kosmodrom był chroniony specjalnym systemem zabezpieczającym, w którym nawet łączność telefoniczna i dalekopisowa mogła być nawiązana tylko po podaniu znaku kodowego.

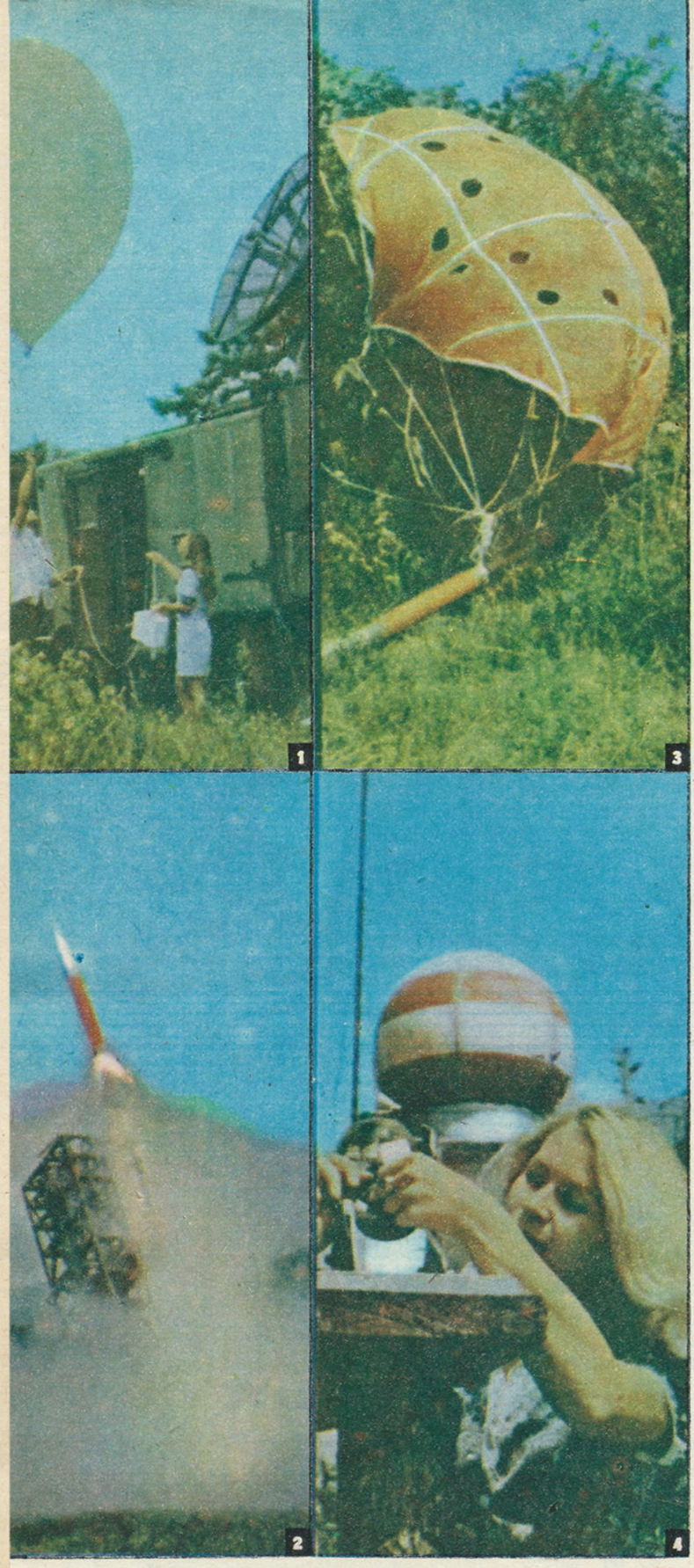
Koszty. Realizacja programu Apollo wymagała odpowiednich nakładów finansowych. Wydatki NASA były następujące na przestrzeni lat: 1961 r. — 100%, 1963 r. — 500%, 1965 r. — 1500%, 1967 r. — 3000%, 1968 r. — 4500% i 1969 r. — 3200%. Do chwili wyprawy Apollo-11 wydatki NASA przekroczyły 20 mld dol. W 1969 r. NASA zatrudniała dla potrzeb cywilnej części programu Apollo 300—400 000 pracowników (włącznie z przemysłem rakietowo-kosmicznym itp.), ok. 20 000 firm i ponad 200 wyższych uczelni (w 1965 r. — pracowników było ok. 240 000 więcej). Dla porównania koszt budowy autostrady długości 10 000 km wynosił w 1969 r. tyle co program księżycowy Apollo miał też wpływ fakt, że każda zmiana zaplanowanej daty startu na Księżyc pociągała stratę 800 000 dol.

Koszt wyprawy Apollo-11 był następujący: rakieta nośna Saturn-V — 205 mln dol.; statek Apollo-11 — 55 mln dol.; lądownik LM-5 Eagle — 10 mln dol.; pożywienie — 2 700 dol.; odzież (skafandry) — 3×35 000 dol.; obsługa naziemna (i na morzu) — 65 mln dol. Razem — 400.1077 mln dol.

Dyrektor znanego brytyjskiego obserwatorium radioastronomicznego w Jodrell Bank dr Bernard Lovell uważał jednak, że lot na Księżyc nie był wcale taki drogi. Amerykanie wydali bowiem na program Apollo tyle co na badania przestrzeni kosmicznej prowadzone z Ziemi. Na papierosy i tytoń wydają 3 razy więcej.

Jedną z podstaw decyzji Kongresu USA o realizacji programu Apollo była ekspertyza ekonomistów, stwierdzająca, że ok. 92% wydatków na kosmonautykę zwrócone zostanie gospodarce narodowej w postaci nowych metod produkcyjnych i technologicznych, usprawnienia produkcji, rozbudowy laboratoriów i ośrodków szkoleniowych oraz nowych odkryć naukowych i wynalazków technicznych. Czy to się sprawdziło? Niewiele jest danych na ten temat. Oficjalne dane głoszą, że w okresie opracowywania Apollo miesięcznie składano ok. 10 000 sprawozdań naukowo-technicznych. Wszystkie dane były przez 15 lat mikrofilmowane i zawarte w ok. 50 pojemnikach 150×200×350 mm. Inne źródła oficjalne podają, że obecnie wpływy zagraniczne z kosmonautyki stanowią ok 50% dochodów eksportowych USA. Jest to niewątpliwie związane z wynikami przyspieszenia rozwoju naukowo-technicznego, niezbędnego do realizacji programu Apollo.

JANUSZ WOJCIECHOWSKI



1. Przed wystrzeleniem rakiet dokonywane jest rozpoznanie radiolokacyjne chmury oraz sondaż meteorologiczny.

2. Startuje ze specjalnej wyrzutni rakieta przeciwgradowa...

3. ...by po spełnieniu swojej funkcji łagodnie opaść na spadochronie.

4. Pracownica mołdawskiej służby walki z gradem Ludmiła Małychina podczas wykonywania swoich obowiązków.

Zdjęcia: Sowietskij Sojuz

RAKIETY PRZECIW GRADOWI, SUSZY i POŻAROM

Swego czasu w okolicach szwajcarskiego miasta Entlebuch, u podnóża Alp, zjawiło się 300 radzieckich wyrzutni rakietowych. Zostały one niebawem użyte. Rozległy się komendy i kilkadziesiąt rakiet wystrzeliło w niebo. Po kilku salwach przedstawiciele firm szwajcarskich, które zakupiły wyrzutnie, stwierdzili że doświadczenie przebiegło pomyślnie: pod wpływem substancji krystalizujących dostarczonych przez rakiety do chmur — zamiast niszczącego gradu na uprawy rolne spadł deszcz. Po raz pierwszy od wielu lat tutejsi hodowcy winorośli uniknęli dużych strat.

Mniej więcej 20 lat temu w ZSRR przeprowadzono pierwsze udane eksperymenty z aktywnym oddziaływaniem na chmury: został z nich wywołany „sztuczny" deszcz. Obecnie prace naukowców radzieckich w tej dziedzinie są już znane na świecie. Kraj Rad stał się jednym z organizatorów międzynarodowego projektu zwiększenia opadów, jaki zamierza się przeprowadzić w latach 1979—1987.

Pierwszy patent na wywołanie deszczu metodą wybuchów w chmurach został udzielony prawie sto lat temu w USA. Jednakże pierwsze trwałe efekty osiągnęli dopiero w latach trzydziestych i czterdziestych naukowcy ZSRR, USA, Kanady i in. W ZSRR m. in. wdrożono metody umożliwiające rozpraszanie mgły i chmur, sztuczne wywoływanie deszczu czy śniegu, zapobieganie opadowi gradu.

Woda pitna już obecnie staje się na całym świecie problemem. Tymczasem chmury są ogromnymi naturalnymi zbiornikami wody. Mogą one nawodnić zasiewy, napoić ludzi i zwierzęta, dać wodę rejonom przemysłowym. Według szacunków specjalistów amerykańskich np. nad terytorium USA stale znajduje się w chmurach ok. 200 mld ton wody. Podobnie jest także w innych regionach świata. Ale jak zmusić tę wodę, by spadła na ziemię i to właśnie tam, gdzie jest to potrzebne ludziom?

W Związku Radzieckim nad rozwiązaniem tego problemu pracuje kilka instytutów naukowo-badawczych. Część doświadczalna badań jest prowadzona już od ok. 20 lat na specjalnie wyposażonym poligonie Ukraińskiego Naukowo- Badawczego Instytutu Hydrometeorologicznego. Tutaj przeprowadzano z powodzeniem eksperymenty nad oddziaływaniem na chmury warstwowe w zimie i na kłębiaste w lecie. Wiadomo, że z chmur warstwowych opadów z zasady nie ma. Jednak badania udowodniły, że przy przestrzeganiu określonych warunków po wprowadzeniu do takich chmur zestalonego dwutlenku węgla — śnieg zaczyna padać i jego zasoby na polach można zwiększyć w ten sposób o 8—12%, a nawet do 30%.

Chmury kłębiaste nierzadko powodują deszcze, ale oddają nie wszystkie zasoby posiadanej wilgoci. Próby sztucznego zwiększania opadów przez długi czas nie przynosiły rezultatów. Powodzenie osiągnięto dopiero, gdy jako reagentu zaczęto używać jodku srebra. W niektórych przypadkach udało się zwiększyć ilość opadu więcej niż o 30%.

Metoda sztucznego wywoływania deszczu stała się w ostatnich latach jedną z bardziej skutecznych przy gaszeniu pożarów lasu, zwłaszcza w regionach oddalonych od zbiorników wodnych i dróg. W ZSRR eksperymenty w tej dziedzinie rozpoczęły się w 1968 r., a od 1970 r. nowa metoda walki z pożarami lasów znalazła zastosowanie w praktyce i jest stosowana tam, gdzie pochmurne dni są względnie często. Początkowo w chmury strzelano bezpośrednio z okna samolotu z rakietnic, nabojami z jodkiem srebra, a następnie samoloty zaczęto wyposażać w specjalne kasety z nabojami prochowymi, natomiast ostatnio do wprowadzania reagentów do chmury zaczęto używać samolotowych generatorów aerozolowych. Korzyści gaszenia pożarów lasów deszczem wywoływanym sztucznie stały się od razu oczywiste. Tylko w ciągu pierwszych 5 lat stosowania tej metody w kraju Krasnojarskim i Chabarowskim, obwodzie irkuckim i w Jakuckiej ASRR za jej pomocą zlikwidowano ok. 200 pożarów na terenie ponad 450 tys.

Na 2 mld dolarów oceniają specjaliści roczne straty, które ponosi rolnictwo na świecie wskutek gradu. 66 krajów wytrwale poszukuje skutecznych sposobów ochrony roślin przed „kartaczami lodowymi". Szczególną uwagę do tego problemu przywiązuje się w USA, ZSRR, Kanadzie i Australii.

ZSRR od eksperymentów do ochrony kultur rolnych przed gradem na dużą skalę przeszedł w 1964 r. Do tego czasu zostały zgromadzone solidne wiadomości teoretyczne — badano cechy szczególne procesu powstawania gradu, opracowano środki i metody oddziaływania na chmury, oceniono ich skuteczność, znaleziono niezawodne sposoby określania procesów przebiegających w chmurach. Utworzona na tej podstawie metodyka ochrony roślin przed gradem pozwala 3—5-krotnie zmniejszyć straty, które wyrządza rolnictwu ta klęska żywiołowa.

W br. specjalne służby walki z gradem chroniły w Mołdawii, na Krymie, na Północnym Kaukazie, na Zakaukaziu oraz w Azji Środkowej ponad 5 mln ha zasiewów, sadów, winnic. Na przyszły rok teren chroniony przed gradem za pomocą rakiet zwiększy się do 7 mln ha.

Opracowane w ZSRR metody walki z gradem wywołały zainteresowanie za granicą. Ochrona szwajcarskich winnic jest bezpośrednim skutkiem tego zainteresowania. **(bjw)**

GODŁO i BARWA w LOTNICTWIE POLSKIM

MALOWANIE SAMOLOTÓW LUDOWEGO LOTNICTWA POLSKIEGO w latach 1952-1970

101

Tekst i rysunki: TOMASZ J. KOWALSKI

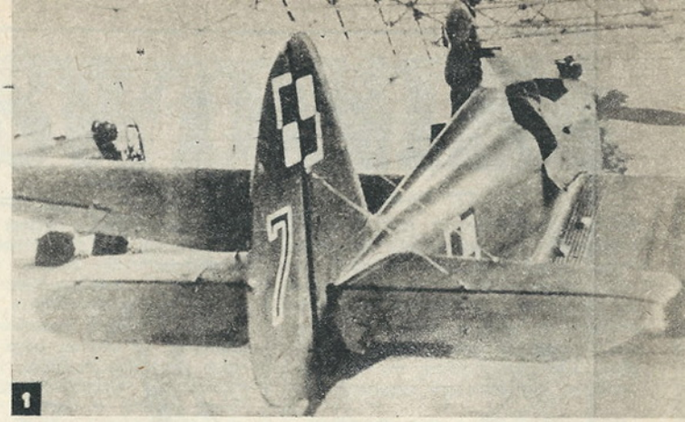
W omawianym okresie samoloty lotnictwa wojskowego z silnikami tłokowymi wykazują dwa zasadnicze warianty malowania.

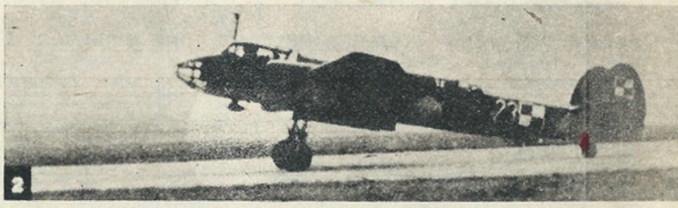
Pierwszy z nich jest kontynuacją wprowadzanego od 1946 r. malowania dwubarwnego samolotu o kolorach: jasnoniebieskim na powierzchnie dolne i ciemnooliwkowozielonym na powierzchnie górne i boczne.

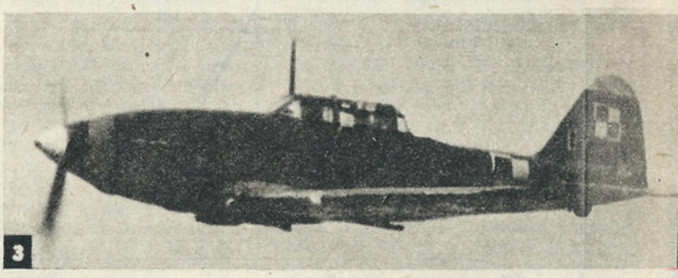
Drugi wariant wprowadzony masowo do lotnictwa polegał na pozostawieniu całego samolotu w kolorze naturalnym blachy duralowej, przy czym jedynym akcentem o odmiennej kolorystyce było malowanie na czarno fragmentu powierzchni kadłuba przed kabiną pilota. Malowanie to wykonywane farbą matową stanowiło zabezpieczenie antyodblaskowe. Malowanie takie zastosowane zostało na samolotach TS-8 Bies.

Obok tych dwóch wariantów stosowano także sporadycznie nietypowe sposoby malowania samolotów przeważnie na pojedynczych egzemplarzach, lub też na samolotach transportowych Il-12, Il-18 i An-24.

(cdn)







PLANSZA:

A. Samolot UIt-10 (Avia CB-33).

B. Samolot Il-10 (Avia B-33).

C. Jak 12 R.

D. Prototyp samolotu Junak 1.

E. Znak firmowy LWD malowany na samolotach Junak w kolorze białym.

F. Samolot Junak-3.

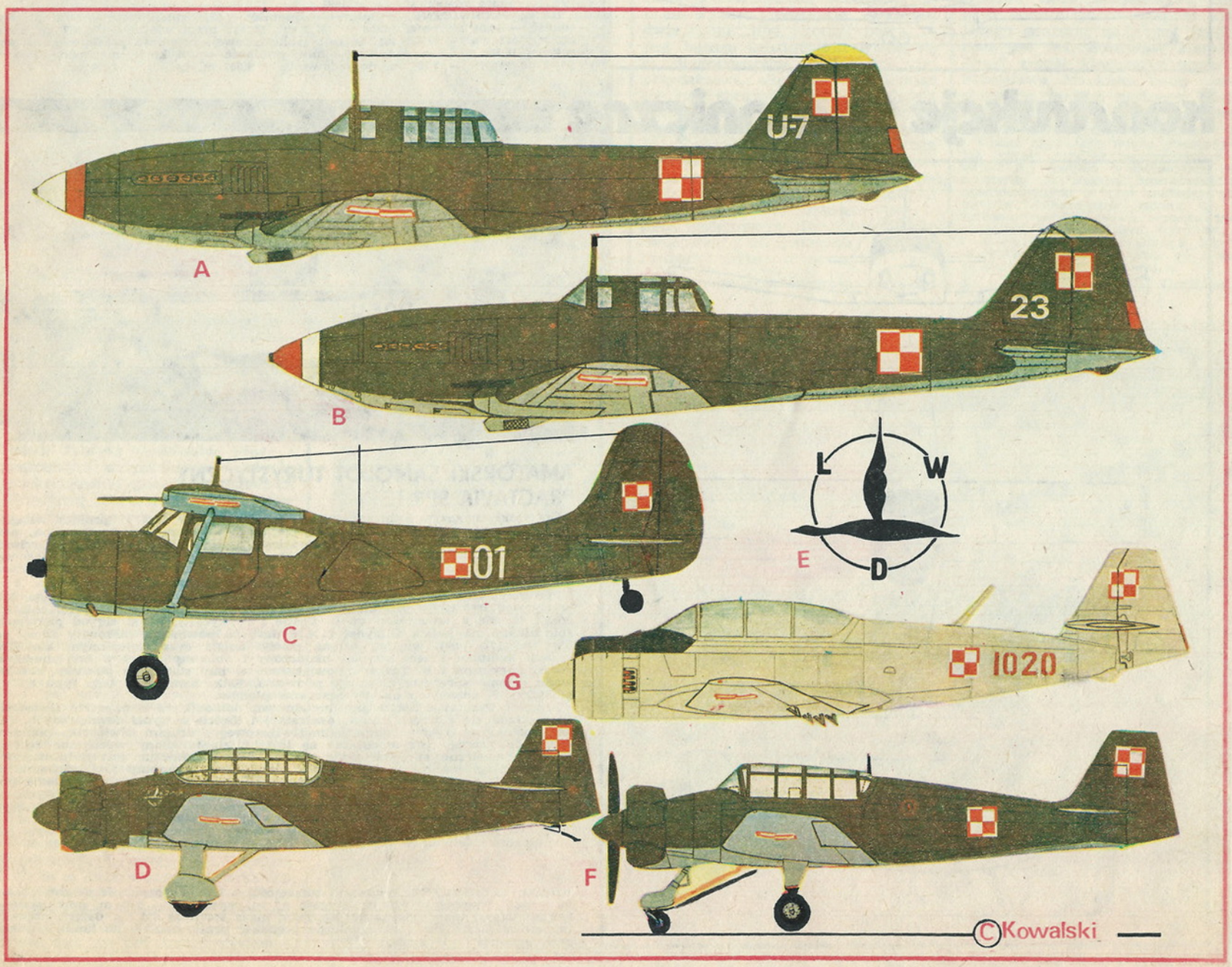
G. Samolot TS-8 Bies trzeci prototyp (samolot w kolorze srebrnym).

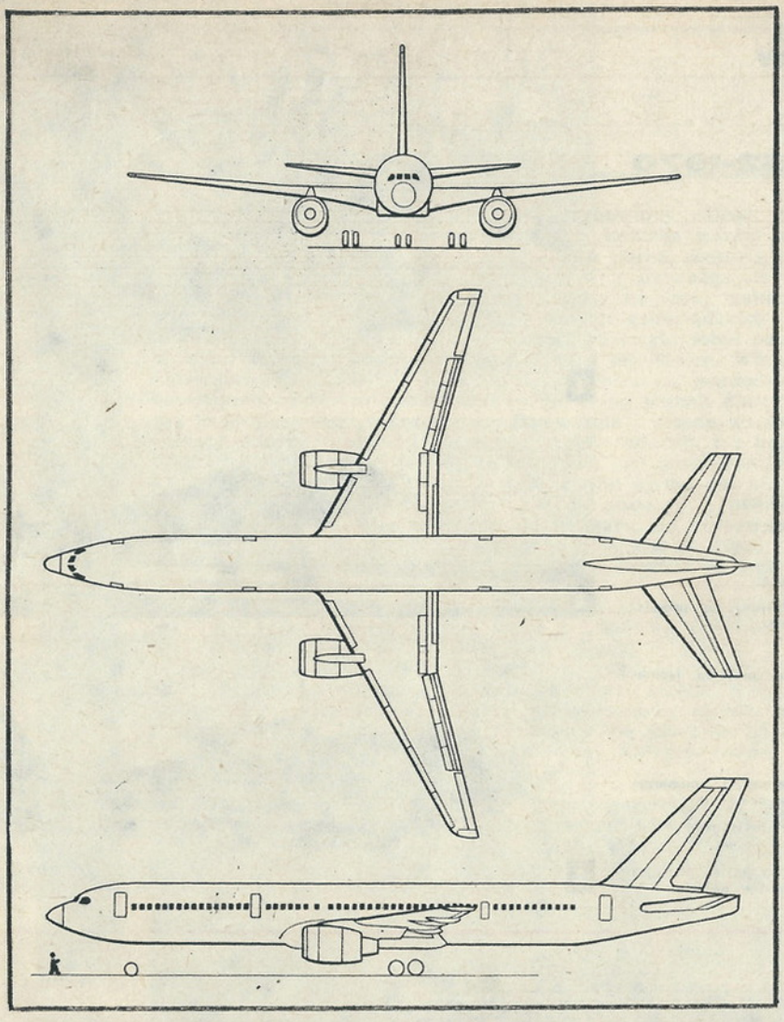
ZDJĘCIA:

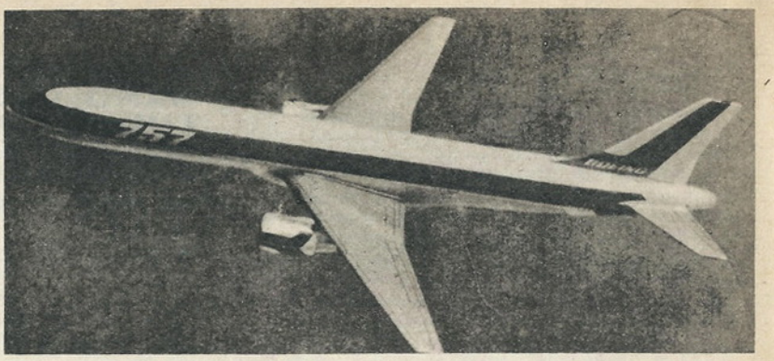
1. Samolot UT-2M z czerwonym numerem taktycznym otoczonym białą obwódką.

2. Samolot UTB z numerem taktycznym malowanym na kadłubie.

3. Samolot UIt-10 (CB-33) w locie. Samolot ten był użytkowany w jednostce bojowej.







NOWY SAMOLOT TRANSPORTOWO-KOMUNIKACYJNY BOEING 757

Wytwórnia Boeing znana jest z produkcji kilku szeroko stosowanych typów samolotów trasportowo-komunikacyjnych o różnym udźwigu: Boeing 707, 727, 737, 747. Z tych samolotów największy udźwig ma Boeing 747, najmniejszy — Boeing 737. Najliczniej produkowany jest trójsilnikowy samolot o średnim udźwigu Boeing 727, który zamówiony został dotąd w liczbie przeszło 1 600 sztuk. Kilka lat temu wytwórnia Boeing ogłosiła, że zamierza wypełnić lukę pomiędzy samolotem Boeing 727 zabierającym do 189 pasażerów a aerobusem A300 zabierającym do 336 pasażerów i podjęła studia nad dwoma przyszłościowymi, ekonomicznymi, dwusilnikowymi samolotami: o wąskim kadłubie na 180 pasażerów i o szerokim kadłubie na 210 pasażerów. Oznaczono je prowizorycznie Boeing 7N7 i Boeing 7X7.

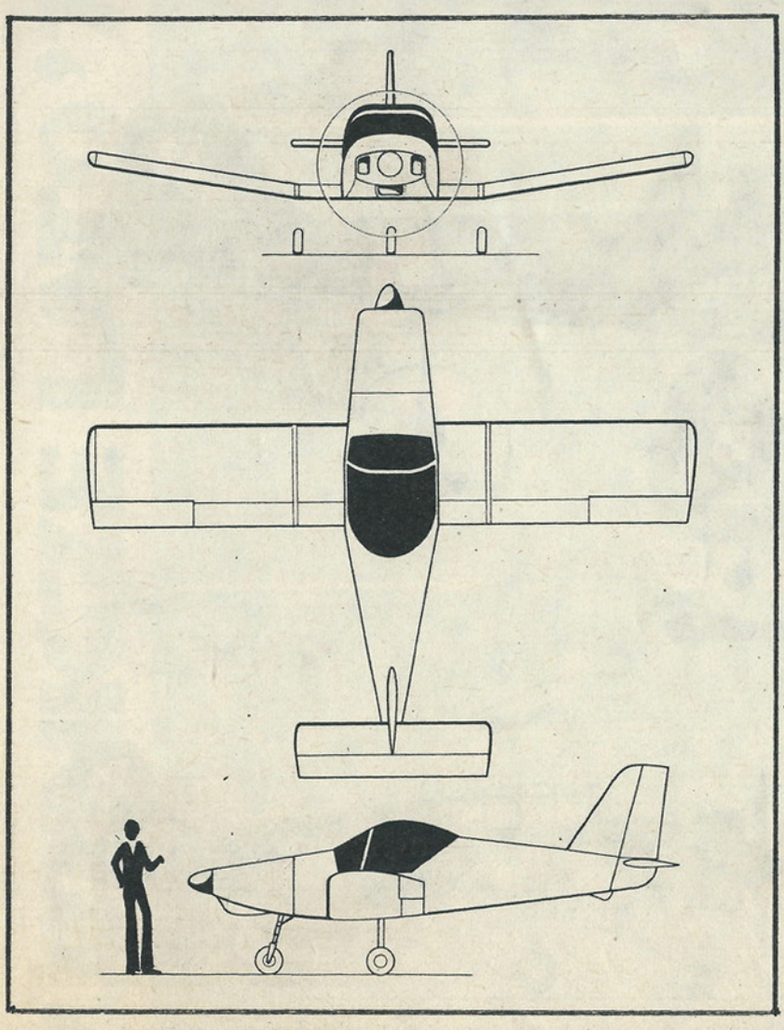
Po przeprowadzeniu studiów konstrukcyjnych w br. i otrzymaniu zamówień wytwórnia Boeing rozpoczęła opracowanie prototypów obydwóch samolotów, które otrzymały oznaczenia Boeing 757 i Boeing 767. Obydwa samoloty mają mieć takie samo wyposażenie i szereg wspólnych elementów, co pozwoli na obniżenie kosztów budowy prototypów i produkcji.

Boeing 757 jest dolnopłatem wyposażonym w skrzydła o profilu nadkrytycznym. Skos w 1/4 cięciwy jest stosunkowo niewielki (25%), skrzydło wyposażone jest w dwuszczelinowe klapy na spływie z wystającymi osłonami bieżni ich przesuwania. Na krawędzi natarcia, na całej rozpiętości znajdują się skrzela. Na grzbiecie każdego skrzydła umieszczonych jest 6 przerywaczy. Część z nich wykorzystana jest jako hamulce aerodynamiczne. Każda z powierzchni sterujących wychylana jest ze względów bezpieczeństwa przez trzy niezależne siłowniki hydrauliczne. Kadłub jest dłuższy w porównaniu do samolotu Boeing 727 tylko o 0,61 m, ale długość kabiny pasażerskiej jest większa o 8,2 m.

Fotele usytuowane po trzy z obydwóch stron kabiny. Początkowo proponowany był układ usterzenia T ale w ostatecznym projekcie poziome usterzenie umieszczone zostało na końcu kadłuba. Zespołem napędowym samolotu są dwa dwuprzepływowe silniki Rolls-Royce RB. 211-535 każdy o ciągu 163 kN lub General Electric CF-32 każdy o ciągu 160 kN. Urządzenia nawigacyjne są sterowane przez komputer, każdy z dwóch członków załogi ma przed sobą dwa ekrany, na których prezentowana jest elektronicznie sytuacja pionowa i pozioma. Pierwszy lot prototypu jest przewidywany w lutym 1982 r., dostawy samolotów seryjnych mają rozpocząć się w 1983 r.

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 37,96 m, długość — 48,27 m, wysokość — 14,05 m, pow. płata — 181,3 m². **Masy:** masa własna — 58,507 kg, max. masa startowa — 99 820 kg. **Osiągi:** (obliczeniowe): prędkość przelotowa na wysokości 10 500 m — odp. Ma = 0,8 min. prędkość — 240 km/h, niezbędna długość pasa do startu — 2 104 m, do lądowania — 1 707 m, zasięg — 4 070 km.

konstrukcje zagraniczne



AMATORSKI SAMOLOT TURYSTYCZNY PRACTAVIA SPRITE

Brytyjski magazyn lotniczy „Pilot" opublikował w 1968 r. projekt wstępny dwumiejscowego samolotu turystycznego. Jego autorem był P. Garrison, późniejszy konstruktor samolotu amatorskiego w USA. Po odejściu P. Garrisona z redakcji pracę nad projektem kontynuował Brian Healey z L. Jenkinsonem i P. Sharmanem. W celu dystrybucji planów samolotu i współpracy z amatorami Brian Healey założył firmę Practavia.

Pierwszy samolot Sprite (zbudował go P. Burril) dokonał pierwszego lotu w czerwcu 1966 r. Po przelataniu 50 godzin został rozbity. Drugi Sprite oblatany został w 1978 r. (zbudowali go B. Castle i F. Rycoft). Różni się od pierwszego zbiornikami na końcu skrzydeł (2 × 36 dm³, co powiększa całkowity zapas paliwa do 127 dm³), większą osłoną piasty śmigła oraz zmienionym kształtem przodu kadłuba. Trzeci samolot ukończony i oblatany został w br. (zbudowali go B. Parkinson i R. Tasker). Powiększono w nim statecznik pionowy, zastosowano golenie sprężyste głównego podwozia. Kilka samolotów tego typu budują amatorzy — sprzedano ok. 100 zestawów planów.

Samolot Practavia Sprite jest metalowym dolnopłatem o napędzie tłokowym. Płat składa się z trzech części: centralnej i dwóch skrzydeł zewnętrznych. Jest on prostokątny o konstrukcji jednodźwigarowej z drugim dźwigarem pomocniczym, do którego przymocowane są lotki i klapy. Klapy wychylane ręcznie. Części zewnętrzne skrzydeł mają wznios dodatni. Kadłub jest półskorupowy. Kabina załogi ma dwa miejsca obok siebie. Osłona kabiny jest odsuwana do tyłu. Układ sterowania zdwojony. Usterzenie jest konwencjonalne, poziome prostokątne. Podwozie trójpodporowe stałe, główne z goleniami sprężystymi. W trzecim samolocie koła są bez owiewek. Wyposażenie samolotu składa się z radiostacji 360-kanałowej oraz przyrządów umożliwiających loty w chmurach. Zespołem napędowym jest jeden silnik tłokowy o mocy 74—96 kW, napędzający dwułopatowe śmigło; w trzecim samolocie — Continental O-240A o mocy 96 kW.

(T.K.)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 7,32 m, rozpiętość ze zbiornikami na końcu skrzydeł — 8,23 m, długość 6,1 m, wysokość — 2,51 m, pow. płata — 8,92 m². **Masy:** masa własna 385 kg, max. masa startowa 635 kg. **Osiągi: prędkość** przeotowa — 216 km/h, ekonomiczna prędkość przelotowa — 200 km/h, prędkość przeciągnięcia — 86 km/h.

PUCHAR KAŁAPCZIJEWA, KRUMOWA, I DŻUROWA

KORESPONDENCJA Z BUŁGARII

Ostatni zakręt i pod srebrnymi skrzydłami samolotu PLL LOT ukazuje się Sofia. Niektórzy członkowie naszej spadochronowej ekipy byli tu już z okazji różnych zawodów. W porcie lotniczym oczekuje nas przedstawicielka organizatorów III Międzynarodowych Zawodów Spadochronowych o Puchar im. Kałapczijewa, Krumowa i Dżurowa, pani Maria, która opiekuje się nami aż do umieszczenia w hotelu. Zastajemy tam już ekipy NRD, Węgier i ZSRR. Moi podopieczni witają się z nimi serdecznie. Widać, że są starymi znajomymi spod spadochronowych czasz. Reprezentanci CSRS przyjechali późnym wieczorem.

W następnym dniu — oficjalne otwarcie zawodów na lotnisku Bożuriszte, z udziałem wiceministra Obrony Narodowej gen. płk. Augusta Kubakczijewa, potem zawodnicy mogli wykonać po jednym skoku treningowym. Ekipa nasza skorzystała z tej okazji by potrenować akrobację. Tego samego dnia kierownictwo zawodów ustaliło kolejność skoków indywidualnych i grupowych na pierwsze dni. Później zastosowano rotację.

Do zawodów stanęło 71 zawodników, w tym 25 pań. Zawody obejmowały trzy typowe konkurencje:

indywidualne skoki na akrobacje (3—4 skoki) z wysokości 1 800—2 000 m z opóźnionym otwarciem spadochronu do 30 s i wykonaniem — podczas spadania — w jak najkrótszym czasie określonej wiązanki figur (4 spirale i 2 salta). W każdym skoku zawodnik jest zobowiązany do wykonania innej wiązanki ułożonej z podanych wyżej figur. Ocenia się poprawność, czystość i czas wykonania wiązanki;

— **indywidualne skoki na celność lądowania.** Zawodnicy wykonują skok z 1 000 m z opóźnionym otwarciem spadochronu od 0 do 10 s. Ocenia się odległość miejsca lądowania od celu, którym jest krążek o średnicy 10 cm. Każdy zawodnik wykonuje 6—10 skoków (w zależności od ustaleń organizatorów). Wynik zawodnika stanowi suma odległości (w cm) lądowania od środka krążka.

— **grupowe skoki na celność lądowania.** Konkurencja ta obejmuje cztery kolejki skoków z opóźnionym otwarciem spadochronu 0—10 s w grupie czterech skoczków, z wysokości 1 000 m. Zwycięża drużyna, która uzyska najmniejszą sumę odległości.

Na lotnisku Bożuriszte odległym od miasta o ok. 10 km ustawiony rząd namiotów, przy każdym flaga państwowa ekipy. Tu odpoczywamy, omawiamy skoki, dyskutujemy. Obok trzy An-2 co chwila pochłaniają w swym wnętrzu grupy skoczków, by za moment wznieść się w górę. Starty następują jeden za drugim. Organizacja dobra. Przez głośniki wywoływani są zawodnicy. Kolorowe czasze spadochronów raz po raz strzelają w spokojnym, porannym powietrzu. Trudno nieuzbrojonym w szkła powiększające okiem dostrzec ewolucje skoczków przed otwarciem spadochronów. Wraz z trenerem Ryszardem Kusiem idziemy do namiotu gdzie jest ustawiony duży monitor, na którego ekranie widać w zbliżeniu każdego skoczka.

— To Czyż — informuje mnie trener.

Wpijam się wzrokiem w ekran. Widzę jak zawodnik stabilizuje swój lot w przestrzeni, by za moment skręcić swe ciało w spirali. Łapiemy czas na sekundomierzu. Teraz zawodnik przechodzi w kolejną figurę — spirala w prawo, salto w tył, spirala w lewo, spirala w prawo, salto w tył.

— Trochę długi czas wykonania — mruczy pod nosem trener — a na dodatek nie dokręcił spirali.

Trener analizuje skok kolejnego zawodnika. Mówi, że sędziowie mogą dostrzec dwa momenty minusowe, ale ponieważ patrzą z innego punktu niż my, to również dobrze mogą tego nie zauważyć.

Skaczą następni nasi zawodnicy. Wyłapujemy błędy i czasy kręcenia akrobacji. Trener Kuś mówi, że jego zawodnicy kręcą nie gorzej ani lepiej jak na treningach. Zna każdego dobrze i wie na ile kogo stać.

Widać dobre przygotowanie ekip Związku Radzieckiego i NRD. Nic dziwnego, skoro przed przyjazdem do Sofii każdy z zawodników wykonał od 180 do 250 skoków. A na spadochronach szybujących skaczą o trzy lata dłużej niż nasi zawodnicy. Na dodatek ich najlepsi spadochroniarze to prawie zawodowcy, w odróżnieniu od naszych zawodników, którym trudno nawet o kilkudniowe zwolnienia z pracy na zgrupowania czy wyjazdy. Naszym musi wystarczyć ambicja i wola walki, bo przed wyjazdem zdążyli wykonać zaledwie od 30 do 100 skoków treningowych.

Już pierwsze skoki mężczyzn uwidaczniają przewagę innych ekip w czystości i krótszym czasie wykonania wiązanek figur. By zmieścić się w ścisłej czołówce, trzeba kręcić w czasie 6—7 sekund. Nasi mają czasy ponad 7 sekund. Nie odbywa się też bez drobnych nieporozumień. Otóż podczas skoku naszej czołowej zawodniczki J. Borkowskiej zakwestionowano czas w jakim, po sygnale, powinna wyskoczyć z samolotu. Skok nastąpił już po przeleceniu koła i część sędziów nie mogła go ocenić. Nasza zawodniczka po wylądowaniu sama zgłosiła że, za późno otrzymała sygnał. Interweniuję u głównego sędziego. Następuje konfrontacja z pilotem, który przyznaje, że za późno dał sygnał, gdyż nie miał włączonego przełącznika radia. Oddychamy z ulgą, tylko nasza pani Janka nie jest zadowolona. Ma się czego złościć, bo pierwszy skok miała bardzo dobry.

Przerwy w skokach, z powodu ograniczeń nakazanych przez służbę ruchu lotniczego, przypominały nam naszą sytuację w kraju. Również nasilające się wiatry powodowały, że akrobacja indywidualna ciągnęła się jeszcze przez dzień następny. Cieszy nas, że nasze panie, zwłaszcza Janina Borkowska, podjęły równorzędną walkę sportową ze swoimi rywalkami i w akrobacji potrafiły wywalczyć dość wysokie lokaty. Mężczyźni wypadli gorzej.

W piątym dniu zawodów wykonywane są skoki na celność lądowania. Obserwujemy z bliska lądowania zawodników, które nie zawsze są przyjemne dla widza, a tym bardziej dla samego zawodnika. Do kręgu lotem ślizgowym zbliża się zawodnik na biało-czerwonym spadochronie. Już, już ma dotknąć środka koła ale złośliwy podmuch wiatru, a może i nerwy zawodnika przenoszące się na sterowanie spadochronu powodują, że prawie muska nogą centro, ale zostaje przeniesiony ponad nim. Chciałoby się go obciążyć w tym momencie, by stał się cięższy i wcisnął nogą krążek. Widać, że gdyby zawodnik mógł to chciałby by jego dolne kończyny wydłużyły się aż do mijanego krążka. Ląduje na kolana i uderza zapasowym spadochronem o piasek koła. Przez chwilę nie podnosi się. Podbiegają do niego sędziowie a wśród nich nasz sędzia B. Plamowski. Podnoszą go z ziemi. Za chwilę zawodnik o własnych siłach opuszcza krąg. Podchodzimy do niego. To nasz Janusz Mac. Narzeka na silny ból barku. Lekarz zawodów stwierdza jednak, że nie ma złamań. Potwierdza to prześwietlenie. Jest tylko silne naciągnięcie mięśnia barkowego. Szkoda, bo do końca zawodów straciliśmy jednego z najlepszych i najpewniejszych zawodników. Jest to jednocześnie przestroga dla innych, że o wynik należy walczyć ale nie za wszelką cenę.

Wiatr zwiększa swoją siłę, to znów przycicha. Stwarza to duże utrudnienie dla zawodników. Dwóm tylko nic nie przeszkadza. To zawodnik Związku Radzieckiego **Wiktor Jerszow** i **Wolfgang Rodewald** z NRD. Walczą o pierwszeństwo między sobą. Każde lądowanie obu zawodników w krążek. Za każdym razem otrzymują od sędziów plakietki za lądowanie zerowe. Przewidujemy, że będą robić dodatkowe skoki aż do powstania różnicy, popełnienia błędu przez któregoś z nich. Nie doszło jednak do tego. Nie wytrzymał W. Jerezow i w ostatnim lądowaniu złapał 1 cm. Wygrał więc zawodnik NRD.

Siódmy dzień zawodów. Pogoda jak na zamówienie. Gospodarz zawodów płk Tonczew chodzi uśmiechnięty, zadowolony — jego prognoza pogody na dziś spełniła się. Wiatru prawie nie ma. Ostatni dzień zmagań — skoki grupowe na celność lądowania. Nasze panie mają szanse na zajęcie trzeciego, medalowego miejsca. Mamy spore apetyty, oparte oczywiście o znajomość możliwości naszych zawodników. Wczoraj, w skokach indywidualnych Barbara Gilewska cztery razy pod rząd lądowała w centrze. Może powtórzy to i dziś. Ale widocznie zapeszyła ją notatka w prasie, gdzie napisano o niej przyjemne zdanie (dobrze, jak jest na co się powołać). Gęsto, jeden za drugim podchodzą do lądowania zawodnicy. W dniu poprzednim sędziowie prosili by opuszczanie koła odbywało się sprawnie, bez oglądania własnych wyników. Dziś skoki idą bardzo sprawnie. Sędziowie uwijają się, ledwo nadążają z oczyszczeniem i ustawieniem na miejscu krążka. Nie zadowalają nas wyniki naszej drużyny. Barbara Gilewska prosi trenera by na kolejne dwa skoki podmieniła ją Danuta Ruch. Bezwietrzna pogoda nie odpowiada jej dzisiaj. Trener decyduje na podmianę, ale to nie poprawia wyniku. Ląduje Węgierka. Twardo uderza o ziemię środkową tylną częścią ciała, bo nogami sięga'a do przodu. Znoszą zawodniczkę z podejrzeniami uszkodzenia kręgosłupa.

W sobotę zakończenie zawodów. Obecny jest minister Obrony Narodowej Bułgarii, gen. Dżurow, jednocześnie ojciec jednego z oficerów, którego imieniem nazwano zawody. Na prośbę organizatorów, każda ekipa wykonuje pokaz dla publiczności. Na błękicie nieba co chwila rozwijają się kolorowe czasze spadochronów. Pięknie szybują w układzie dwu i trzech pięter. Zawodnicy stojąc nogami na czaszy spadochronu kolegi, tworzą nierozerwalne zespolone z sobą grupy. Fantazja i duża precyzja wykonania. Są też skoki z dymami, lot zawieszonego skoczka pod samolotem, układ gwiazdy widocznej na tle nieba, spotęgowany dymami. Nasza ekipa nie miała przygotowanego numeru pokazowego. Zdecydowano się więc tylko na skok desantowy.

RYSZARD GRUNDMAN

SKOKI NA CELNOŚĆ LĄDOWANIA (8 SKOKÓW)

Kobiety:
1. Aleksandra Szwaczko (ZSRR) — 0,11 m; 2. Natalia Siergiejewa (ZSRR) — 0,48 m; 3. Maria Krajniakova (CSRS) — 1,02 m; 9. Barbara Gilewska — 2,53 m; 10. Janina Borkowska — 3,28 m; 17. Danuta Ruch — 7,13 m; 21. Anna Kwaśnik-Piaścik — 9,63 m.

Mężczyźni:
1. Wolfgang Rodewald (NRD) — 0,00 m; 2. Wiktor Jerszow (ZSRR) — 0,01 m; 3. Najden Dawidkow (Bułgaria I) — 0,04 m; 22. Stanisław Mikrut — 1,17 m; 30. Mieczysław Klimko — 2,38 m; 34. Wacław Czyż — 2,95 m; 39. Tomasz Biegała — 4,34 m; 45. — Janusz Mac (kontuzja).

AKROBACJA (3 SKOKI)

Kobiety:
1. Aleksandra Szwaczko (ZSRR) — średni czas — 7,513 s; Barbara Bucholz (NRD) — 7,829 s; Olga Bażenowa (ZSRR) — 7,852 s; 5. Janina Borkowska — 8,475 s; 9. Anna Kwaśnik-Piaścik — 8,841 s; 12. Barbara Gilewska — 9,559 s; 174. Danuta Ruch — 9,752 s.

Mężczyźni:
1. Nikołaj Uszmajew (ZSRR — 6,781 s; 2. Wiktor Jerszow (ZSRR) — 7,144 s; 3. Władimir Pokatiłow (ZSRR) — 7,182 s; 14. Janusz Mac — 7,847 s; 28. Stanisław Mikrut — 8,763 s; 30. Tomasz Biegała — 8,935 s; 31. Mieczysław Klimko — 9,018 s; 45. Wacław Czyż — 11,580 s.

WYNIKI KOŃCOWE

Kobiety:
Aleksandra Szwaczko (ZSRR) — 2 pkt, 2. Natalia Siergiejewa (ZSRR) — 20 pkt, 3. Olga Bażenowa (ZSRR) — 25 pkt, 6. Janina Borkowska — 125 pkt, 9. Barbara Gilewska — 225 pkt. 13. Danuta Ruch — 485 pkt, 16. Anna Kwaśnik-Piaścik — 522 pkt.

Mężczyźni:
1. Wiktor Jerszow (ZSRR) — 8 pkt, 2. Władimir Pokatiłow (ZSRR) — 34 pkt, 3. Nikołaj Uszmajew (ZSRR) — 50 pkt, 26. Stanisław Mikrut — 1268 pkt, 29. Mieczysław Klimko — 1924 pkt, 33, Janusz Mac — 2221 pkt, 36. Tomasz Biegała — 2321 pkt, 41. Wacław Czyż — 3181 pkt.

SKOKI GRUPOWE NA CELNOŚĆ LĄDOWANIA

Kobiety: 1. ZSRR — 0,47 m; 2. NRD — 2,55 m; 3. CSRS — 2,93 m; 4. Polska — 8,46 m.

Mężczyźni: 1. Węgry — 0,36 m; 2. NRD — 0,72 m; 3. Bułgaria I — 0,80 m; 6. Polska — 3,50 m.

OGÓLNE WYNIKI ZESPOŁOWE:

Kobiety: 1. ZSRR — 3 pkt; 2. NRD — 24 pkt; 3. CSRS — 29 pkt; 4, Polska — 34 pkt.

Mężczyźni: 1. ZSRR — 18 pkt; 2—3 Bułgaria I i NRD — po 29 pkt; 7. Polska — 134 pkt.

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

Wyróżniona Dyplomem Honorowym FAI (1966)

„SKRZYDLATA POLSKA" — tygodnik lotniczy i kosmonautyczny. REDAGUJE ZESPÓŁ: Redaktor naczelny — Jerzy R. Konieczny, z-ca red. nacz. — Tadeusz Malinowski, sekretarz redakcji — Jerzy Zarębski, kierownicy działów — Paweł Elsztein, Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski; redaktor graficzny — Jolanta Kalita, redaktor techniczny — Irena Bąkowicz, sekretariat redakcji — Wanda Szawarska. Stali współpracownicy — Tadeusz Chwalczyk, Bolesław Gaczkowski, Jerzy Grzegorzewski, Bernard Koszewski, Tadeusz Królikiewicz, Julian Malejko, Wiktor Wionczek, Janusz Wojciechowski.

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1; telefony: 27 33 78 — redaktor naczelny i sekretariat, 27 52 60 — kierownicy działów.

WYDAWCA: WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI i ŁĄCZNOŚCI, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa; telefon — centrala 49 27 51 do 9.

PRENUMERATA: Prenumeratę na kraj przyjmują Oddziały RSW „Prasa—Książka—Ruch" oraz urzędy pocztowe i doręczyciele w terminach:
— do dnia 25 listopada na I kwartał i I półrocze roku następnego i cały rok następny,
— do 10 marca na II kwartał roku bieżącego,
— do 10 czerwca na III kwartał i II półrocze roku bieżącego,
— do 10 września na IV kwartał roku bieżącego.

Cena prenumeraty: kwartalnie 65 zł
półrocznie 130 zł
rocznie 260 zł.

Jednostki gospodarki uspołecznionej, instytucje, organizacje i wszelkiego rodzaju zakłady pracy zamawiają prenumeratę w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa—Książka—Ruch", w miejscowościach zaś, w których nie ma Oddziałów RSW — w urzędach pocztowych.

Czytelnicy indywidualni opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa—Książka—Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto PKO nr 1531-71.

Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zleceniodawców instytucji i zakładów pracy.

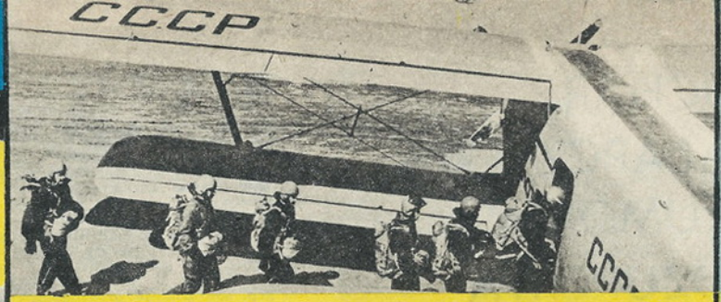
OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 10 zł za słowo, reklam i ogłoszeń handlowych 38 zł za 1 cm², ogłoszeń urzędowych — komunikatów 42 zł za 1 cm²; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczany dodatek w wysokości do 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Sprzedaż egzemplarzy zdezaktualizowanych, na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych listach i korespondencjach. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 20.VII.1979 r. Zam. 651. C-115.

RAKIETĄ PO ŚWIECIE

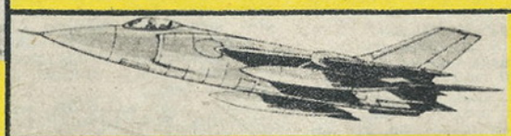
JAK TO KIEDYŚ BYWAŁO

Próba wytrzymałości statycznej płata samolotu myśliwskiego Fokker D-VIII w 1918 r. Rozpiętość – 8,27 m, masa własna – 387 kg, w tym silnik – 151 kg (103 kw — 140 KM). Masa całkowita max. – 564,5 kg. Prędkość max. – 199 km/h. Oczywiście przed tym obciążono płat workami z piaskiem. Innych metod badań wytrzymałościowych jeszcze nie było. Dodajmy, że obaj konstruktorzy samolotu nie byli inżynierami. Za to jeden miał talent konstruktorski, a drugi był znakomitym pilotem doświadczalnym. Okres przygotowania produkcji seryjnej wynosił 2 miesiące, a produkcja miesięczna –80 samolotów.



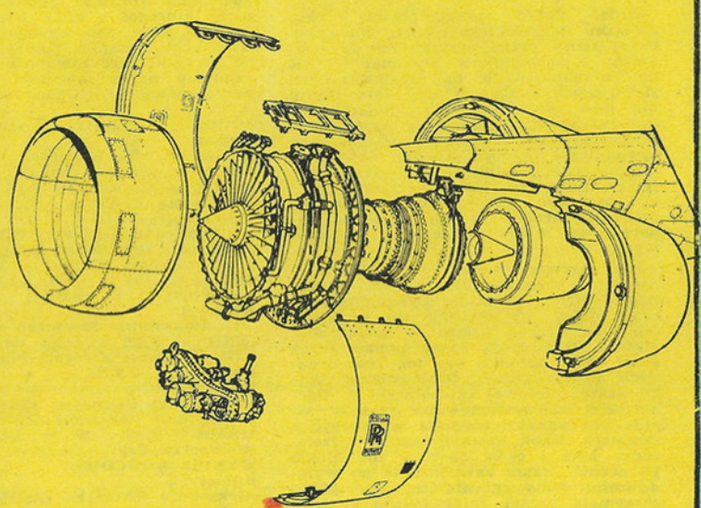
ALARM PRZECIWPOŻAROWY

W Archangielsku znajduje się Północna baza radzieckiej lotniczej służby przeciwpożarowej ochrony lasów. Dysponuje ona kilkudziesięcioma samolotami i śmigłowcami, które strzegą ponad 30 mln ha lasów. Na zdjęciu: Alarm dla lotniczych strażaków leśnych startujących w samolotach An-2, radem z Mielca.



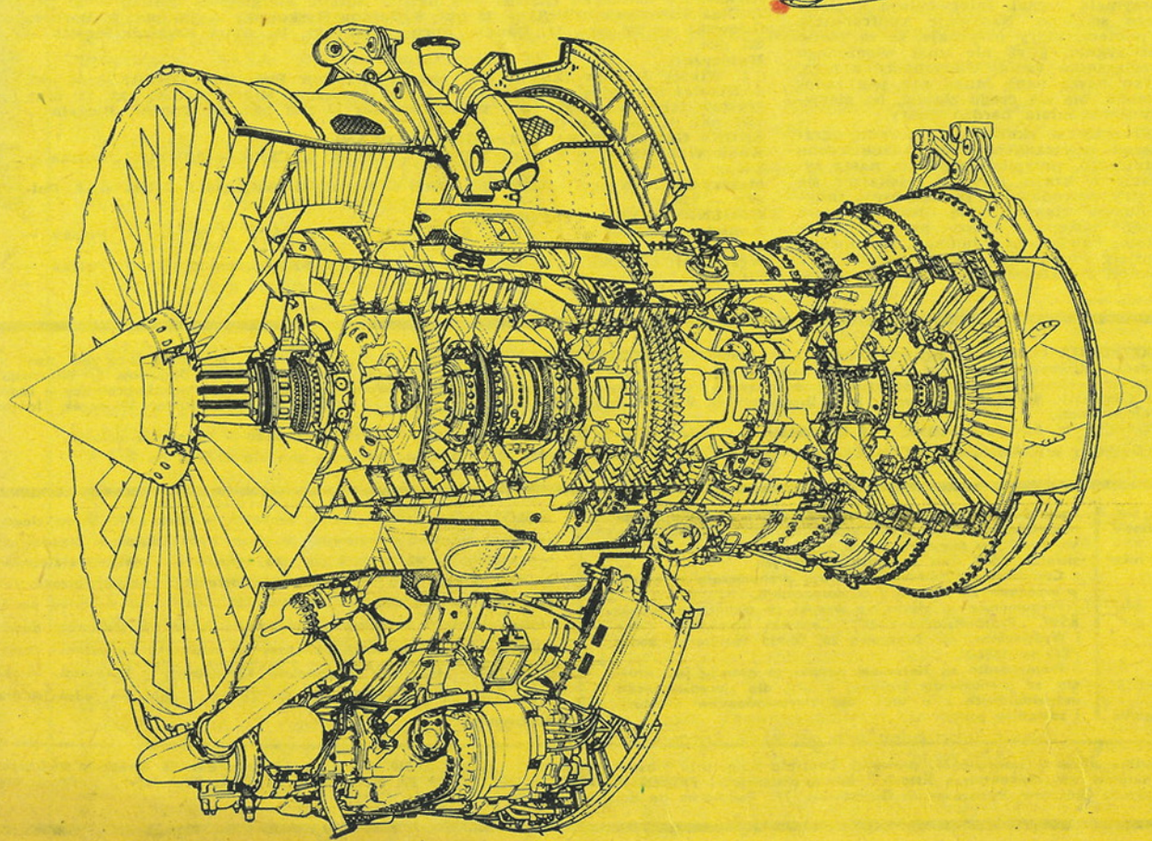
SAMOLOT NADDŹWIĘKOWY

Tak według brytyjskiego czasopisma lotniczego Flight ma wyglądać naddźwiękowy samolot myśliwski Shenyang F-9 produkowany w ChRL. Rysunek został wykonany wg jedynego dotąd, mało wyraźnego zdjęcia z prasy chińskiej. Prawdopodobnie jest to prototyp; samoloty seryjne mają radiolokatory. Niedawno Egipt otrzymał 90 myśliwców z ChRL.



SILNIK DWUPRZEPŁYWOWY

Przekrój perspektywiczny silnika dwuprzepływowego RB-211-535 o ciągu 145–177 kN (14 500–17 700 kG) oraz elementy jego zabudowy w nowym samolocie B-757.



Zdjęcia i rysunki: Nowoje Wremid, American Aircraft Modeler, Flight, Der Flieger.

■ Francuski samolot naddźwiękowy Concorde w locie specjalnym pobił rekord przelotu z Paryża do Tokio, przebywając 11 450 km w 7 h 58 min. Trasa wiodła nad Syberią z lądowaniem w Nowosybirsku. Zwykły samolot pasażerski przebywa tę trasę w 14 h.

■ Inżynierowie J. Legner i J. David otrzymali nagrodę państwową ČSRS za wynalezienie i opracowanie technologii przemysłowej nowego tworzywa ogniotrwałego — resistex. Tworzywo to nie pali się i pływa w wodzie. Jedno z zastosowań — kosmonautyka. Jest już produkowane (ok. 500 tys. kg rocznie).

■ Mało znany fakt z okresu II wojny światowej: Brytyjski doświadczalny 1-miejscowy samolot myśliwski Miles M-20/2 rozwinął 1.10/1941 r. w locie nurkowym prędkość 802,5 km/h i bez przeszkód został z niego wyprowadzony. Pilotował Lt. Col J. G. Taylor. Informacja ta jest zawarta w ściśle tajnym wówczas raporcie brytyjskiego ministerstwa wojny nr 42095. Samolot M-20/2 z silnikiem o mocy 942 kW (1 280 KM) rozwijał prędkość max. – 553,7 km/h na wysokości 6 222 m. Płat z profilem NACA 23021 u nasady i NACA 23009 na końcach. Konstrukcja drewniana. Pokrycie sklejkowe. 3 prototypy M-20 były w próbach od 14.IX.1940 r. do 25.V.1943 r. Samolot myśliwski M-20 miał być produkowany z łatwodostępnych tworzyw, przewyższając (pod względem uzbrojenia i widoczności z kabiny) Hurricane zachowując przy tym prędkość i zwrotność Spitfire. Zwycięski przebieg Bitwy o Anglię wpłynął na przerwanie rozwoju myśliwca M-20.

■ Na obszarach radzieckiej Syberii używane są seryjne sanie-amfibie A-3 konstrukcji A. Tupolewa, wyposażone w silnik tłokowy o mocy 257 kW (350 KM), z lotniczym śmigłem pchającym. Są używane przez cały rok. Prędkość max. na wodzie – 75 do 80 km/h, na śniegu – 100 km/h. Zabierają 2 osoby i 650 kg ładunku. Zasięg – ok. 500 km.

■ W W. Brytanii pojawiła się w sprzedaży nowa zabawka dla dzieci: duży dwumiejscowy śmigłowiec Bell-47. Jest wyposażony w sterownice, telefon pokładowy i może poruszać się po terenie. Nie może tylko latać. Elektryczny napęd wirnika nośnego natychmiast się wyłącza, gdy łopaty zetkną się z przeszkodą.

■ Michał Iwanow, 32-letni matematyk z Centralnego Instytutu Silników Lotniczych im. P. Baranowa jest laureatem nagrody naukowej Komsomołu za modelowanie komputerowe zjawisk aerodynamiki zewnętrznej i wewnętrznej dla potrzeb statków latających z napędem odrzutowym. M. in. opracował on (z A. Krajko) metodę obliczeń komputerowych charakterystyk aerodynamicznych silników lotniczych o różnej konfiguracji i układzie z wykorzystaniem zjawiska nagłych zmian ciśnienia podczas naddźwiękowego opływu ciał stałych. Zastąpienie badań tunelowych — modelowaniem komputerowym daje 20 do 30-krotne obniżenie kosztów opracowania nowego samolotu lub silnika. Nie mówiąc o czasie: w okresie kilku dni komputer zrobi to co przy tradycyjnych metodach trwa lata. Oczywiście jeśli matematyk-gazodynamik zna się na rzeczy.

■ Kilka liczb o postępie technicznym w lotnictwie: odrzutowy samolot pasażerski Tu-104 latający na trasie Moskwa — Adler (2 h lotu) w porównaniu ze śmigłowym Il-12 wymagał 6-krotnie mniej załóg i obsługi naziemnej przy jednakowej liczbie przewożonych pasażerów. Prędkość Tu-104 była 3-krotnie większa od Il-12. Nowy aerobus Il-86 ma prędkość jak Tu-104, a przewozi 350 pasażerów (3,5 raza więcej niż Tu-104). Naddźwiękowy samolot pasażerski w rodzaju Tu-144 lub Concorde ma 3,5 do 4,5 razy większą wydajność eksploatacyjną od pierwszych odrzutowych samolotów pasażerskich.

INDEKS 37606